SHL
WITHDRAWN

CONSEIL PERMANENT INTERNATIONAL
POUR L'EXPLORATION DE LA MER

PUBLICATIONS DE CIRCONSTANCE

N° 13c

DIE OSTSEEFISCHEREI IN IHRER JETZIGEN LAGE

(DRITTER TEIL)

IV. UEBERSICHT UEBER DIE SEEFISCHEREI FINNLANDS

AUSGEARBEITET VON J. ALB. SANDMAN

S. 141—188, TAF. XIII—XXII, 9 TABELLEN

EN COMMISSION CHEZ
ANDR. FRED. HØST & FILS
COPENHAGUE

JUIN 1906

(PAGE DE CORRECTIONS)

PUBLICATIONS DE CIRCONSTANCE N° 33

CATALOGUE DES ESPÈCES DE PLANTES ET D'ANIMAUX OBSERVÉES DANS LE PLANKTON ETC.

---

p. 62 et suiv.: b. Heterotricha (Tintinnoidea). Monsieur C. H. Ostenfeld m'a fait observer que les espèces suivantes sont des synonymes:

p. 62 **Amphorella subulata**, (Ehbg.) = p. 62 Amphorella Ussowi, (Mereschowsky) = p. 67 Tintinnus subulatus, Ehbg.
p. 63 **Cyttarocylis Jörgenseni**, (Cleve) = p. 62 Codonella Jörgenseni, Cleve
p. 63 **Cyttarocylis norvegica**, (Dad.) Jörg. = p. 67 Tintinnus norvegicus, Dad.
p. 64 **Leprotintinnus botnicus**, (Nordquist) = p. 67 Tintinnus botnicus, Nordquist
p. 64 **Ptychocylis urnula** var. **acuta**, (Brandt) = p. 64 Ptychocylis acuta, Brandt
Ptychocylis urnula var. **minor** (Jörg.) = p. 64 Ptychocylis minor, Jörg.
p. 64 **Ptychocylis urnula** var. **obtusa** (Brandt) = p. 64 Ptychocylis obtusa, Brandt
p. 64 **Tintinnopsis baltica**, Brandt = p. 66 Tintinnopsis orthoceras, Hauk.
p. 64 **Leprotintinnus pellucidus**, (Cleve) = p. 67 Tintinnus pellucidus, Cleve
Leprotintinnus tubulosa, (Levand.) = p. 66 Tintinnopsis tubulosa, (Levand.)
p. 65 **Tintinnopsis campanula**, (Ehbg.) = p. 62 Codonella campanula, Ehbg.
p. 66 **Tintinnopsis ventricosa**, (Clap. & Lachm.) = p. 62 Codonella ventricosa, (Clap. & Lachm.)
Leprotintinnus Brandti, (Nordquist) = p. 67 Tintinnus Brandti, Nordquist = p. 67 Tintinnopsis Brandti, (Nordquist)
p. 67 **Undella caudata**, (Ostf.) = p. 67 Undella pellucida, Jörg.

NB. Les noms en caractères **pleins** sont les plus corrects, d'après M. Ostenfeld.

Bureau du Conseil International, Mars 1906

P. P. C. H.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/ices-journal-of-marine-science_1906-06_13c

CONSEIL PERMANENT INTERNATIONAL
POUR L'EXPLORATION DE LA MER

PUBLICATIONS DE CIRCONSTANCE

N° 13c

DIE OSTSEEFISCHEREI IN IHRER JETZIGEN LAGE

(DRITTER TEIL)

IV. UEBERSICHT UEBER DIE SEEFISCHEREI FINNLANDS

AUSGEARBEITET VON J. ALB. SANDMAN

S. 141—188, TAF. XIII—XXII, 9 TABELLEN

EN COMMISSION CHEZ
ANDR. FRED. HØST & FILS
COPENHAGUE

JUIN 1906

COPENHAGUE — IMPRIMERIE BIANCO LUNO

IV. KURZE UEBERSICHT UEBER DIE SEEFISCHEREI FINNLANDS

Einleitung

Der Salzgehalt in den Finnland umgebenden Gewässern, dem nördlichen Teile der Ostsee, dem Bottnischen und Finnischen Meerbusen, ist verhältnismässig klein. Während das Oberflächenwasser in dem zu Finnland gehörenden nördlichen Teil der Ostsee und im westlichen Teil des Finnischen Meerbusens gewöhnlich einen Salzgehalt von ca. 6 ‰ hat, nimmt der Salzgehalt des Oberflächenwassers allmählich ab, je länger man in den Bottnischen und Finnischen Meerbusen hineinkommt. Im mittleren Teile von „Bottenhafvet" hat das Oberflächenwasser einen Salzgehalt von ca. 5 ‰, in „Quarken" ca. 4 ‰ und im nördlichsten Teil von „Bottenviken"[1]) nur 2 ‰. In derselben Weise nimmt im Finnischen Meerbusen der Salzgehalt des Oberflächenwassers allmählich in östlicher Richtung ab. Bei Helsingfors hat das Oberflächenwasser gewöhnlich noch einen Salzgehalt von 5 ‰, während es im innersten Teile des Finnischen Meerbusens einen Salzgehalt von 2 ‰ oder weniger hat.

Ebenso bieten auch die Tiefen der Finnland umgebenden Gewässer keinen hohen Salzgehalt dar. Im nördlichsten Teile der Ostsee, bei den Ålandsinseln, ist der Salzgehalt der Tiefen gewöhnlich zwischen 7 und 8 ‰, in „Bottenhafvet" ca. 6 ‰ und in „Bottenviken" ca. 4 ‰. Im Finnischen Meerbusen nimmt der Salzgehalt in derselben Weise allmählich in östlicher Richtung ab, so dass er im innersten Teil des Finnischen Meerbusens nur 2 ‰ oder weniger misst.

In engster Verbindung mit dem geringen Salzgehalt der Finnland umgebenden Gewässer steht die Zusammensetzung der Fischfauna, und es versteht sich von selbst, dass hier nur eine geringe Anzahl von wirklichen Seefischen bestehen kann. Wir geben hier ein Verzeichnis der echten bei uns vorkommenden Seefische, wobei auch die Arten berücksichtigt sind, die selten oder gar nur ein oder ein paarmal in

[1]) „Bottenhafvet", „Bottenviken" und „Quarken" sind die einheimischen Namen bezw. des südlichen breiten und des nördlichen schmaleren Teils des Bottnischen Meerbusens, sowie der Verbindungsstrasse zwischen beiden.

unseren Gewässern angetroffen worden sind. Die regelmässig vorkommenden Arten, von denen sich die meisten beweislichermassen auch bei uns fortpflanzen, sind mit gewöhnlichen, die anderen mit kursiven Buchstaben gedruckt.

Cottus scorpius, L.
„ bubalis, Euphr. (selten)
„ quadricornis, L.
Gasterosteus spinachia L. (sehr selten)
Scomber scombrus, L. (äusserst selten)
Gobius niger, L. (selten)
Gobius Ruthensparri, Euphr. (äusserst selten)
Gobius minutus, Gmel.
Gobius microps, Kröy. (sehr selten)
Cyclopterus lumpus, L.
Liparis lineatus, Lep.
Centronotus gunellus, L. (sehr selten)
Lumpenus lampretiformis, Walb. (selten)
Zoarces viviparus, L.
Ammodytes lanceolatus, Le Sauvage
„ lancea, Cuv.
Gadus callarias, L.
Onos cimbrius, L. (äusserst selten)
Rhombus maximus, L.
Pleuronectes flesus, L.
Clupea harengus, L.
„ sprattus, L.
Clupea finta, Cuv. (selten)
Belone vulgaris, Flem. (sehr selten)
Anguilla vulgaris, Turton
Siphonostoma typhle, L.
Nerophis ophidion, L.
Petromyzon marinus, L. (äusserst selten)

Des geringen Salzgehalts wegen finden sich die meisten unserer Süsswasserfische auch in unseren Meeren, namentlich zwischen den Scheeren. Die wichtigsten dieser Arten, die zugleich eine mehr oder minder einbringende Fischerei abgeben, sind folgende[1])

(Lucioperca sandra, Cuv.)
(Gasterosteus aculeatus, L.)
(„ pungitius, L.)
Lota maculosa, Le Sueur.
(Cyprinus carassius, L.)
(Tinca vulgaris, Flem.)
Leuciscus rutilus, L.
Leuciscus idus, L.
Abramis vimba, L.
Perca fluviatilis, L.
Abramis brama, L.
Salmo salar, L.
„ trutta, L.
Osmerus eperlanus, L.
(Thymallus vulgaris, Nils.)
Coregonus lavaretus, L.
(„ albula, L.)
Esox lucius, L.

Da die Meeresküste von Finnland ca. 1400 Meilen lang ist und stellenweise dichtbewohnte Scheeren darbietet, wie sie sich kaum in irgend einem anderen Lande finden, ist es leicht einzusehen, dass die Fischerei in der Wirtschaft des Landes eine sehr wichtige Rolle spielen muss. Im grossen Ganzen finden sich jedoch in Finnland nur eine verhältnismässig geringe Anzahl von Individuen, welche die Seefischerei

[1]) Die in Klammern gesetzten Arten sind fischereimässig von nur lokaler Bedeutung.

als ihren ausschliesslichen Erwerb betreiben. Im Allgemeinen beteiligen sich so gut wie alle am Meere wohnhaften Bauern und Grundbesitzer an der Fischerei, ja für eine grosse Anzahl von Grundbesitzern hat die Fischerei bei weitem mehr Bedeutung als ihr Ackerbau, so dass sie mit vollem Recht als wirkliche Fischer zu bezeichnen sind. Jedenfalls steht die Bevölkerung, die an unseren Küsten ausschliesslich vom Fischereigewerbe lebt, an Anzahl bedeutend hinter den grundbesitzenden und Ackerbau betreibenden Fischern zurück. Die in unseren Meeren und an unseren Küsten betriebene Fischerei ist in der Tat keine eigentliche Seefischerei, vielmehr eine Scheerenfischerei. Der Fischer kehrt gewöhnlich jeden Tag zu seinem heimatlichen Strand oder zu seinem zufälligen Wohnplatz zurück. Dies hängt zum grossen Teil damit zusammen, dass so gut wie all die bei uns betriebene Seefischerei von offenen Böten aus stattfindet. Nur an wenigen Orten hat man seit den letzten Jahren halb gedeckte Böte in Anwendung gebracht. Ein ganz mit Deck versehenes Fischerfahrzeug dürfte in Finnland kaum existieren.

I. Fischereigesetzgebung

Fast alle die Fischerei betreffenden Verordnungen sind neueren Datums, nämlich vom 23. Juli 1902. Die wichtigsten sind:

1) Fischereiverordnung des Grossfürstentums Finnland.
2) Gesetz betr. Abgrenzung und Verteilung von Gewässern.
3) Gesetz betr. Veränderung der Kapitel 17 und 18 des Baugesetzes (enthaltend: Kap. 17, Ueber die Nutzung von Fischereigewässern und Kap. 18, Ueber die besonderen Fischereien der Krone und die allgemeinen Fischereien).

Ausserdem gibt es mehrere andere, gleichfalls am 23. Juli 1902 erlassene Verordnungen, die mehr oder minder auf die Fischereien Bezug haben. Die wichtigste dieser hier nicht speziell angeführten Verordnungen ist das Gesetz vom Wasserrecht. Unten soll in aller Kürze der hauptsächliche Inhalt der oben angeführten Verordnungen dargestellt werden, insofern sie die Seefischerei betreffen.

Es ist überall verboten, bei der Fischerei Sprengstoffe, Giftstoffe oder betäubende Stoffe, sowie Speere, Pilken oder sonstige die Fische von aussen verletzende Geräte zu verwenden; ferner sind solche Geräte verboten, die ganz oder teilweise aus Gewebe bestehen, wie auch Zugnetze oder sonstiges bewegliches Garngerät, das der Länge nach gebunden ist.

Für die Garngeräte gibt es Bestimmungen über die für die verschiedenen Betriebe zulässige Maschengrösse. So dürfen die Maschen von Garngeräten nicht kleiner sein, als dass die Anzahl von Maschen-

stollen — d. h. der Abstand zwischen je zwei einander zunächst liegenden Knoten einer und derselben Masche — pr. halben Meter fortlaufender Netzlänge in gestrecktem und nassem Zustande beträgt: bei Geräten zum Fang von Stint, kleinen Maränen oder Sprott höchstens 50, bei Geräten zum Fang von Strömling höchstens 36, bei Geräten zum Fang von sog. „Weissfischen" (Barsch, Plötze, Aland, Brachse u. s. w.) höchstens 25 und bei Geräten für den Lachsfang höchstens 9.[1]) Jedoch kann, wenn die Umstände es erfordern, für den Fang von Stint, kleinen Maränen und Weissfischen eine Beschränkung der Maschenweite gestattet werden. Für eine solche Beschränkung muss erst das Gutachten des staatlichen Fischereiinspektors eingeholt werden. Geräte, die zum Fang von Stint, kleinen Maränen oder Strömlingen bestimmt sind, dürfen nicht zum Fang anderer Fische angewendet werden.

Wenn mehrere Fischer an einem Orte im Meere fischen wollen, sollen sie es, falls sie es nicht gleichzeitig tun können, der Reihe nach in der Ordnung tun, wie sie am betreffenden Orte angelangt sind, jedoch darf dabei keiner mehr als 24 Stunden auf einmal mit Zugnetz fischen. Stehende Geräte, z. B. Gross-Reusen, dürfen im Meere einem Platze, wo mit Zugnetz gefischt wird, nicht näher als 200 m und der Reuse eines anderen Fischers nicht näher ausgesetzt werden, als dass die Entfernung bis zu deren Seite 200 und bis zu deren äusserster Endspitze 40 m beträgt.

Abgesehen von solchen Zugnetzplätzen, die von alters her ausschliesslich zur Strömlingsfischerei benutzt werden, ist während des Eisganges und fortan bis zum 1. Juli jegliche Zugnetzfischerei verboten. Treibnetzfischerei hingegen ist im Meere zu jeder Zeit erlaubt.

Nur zwei Fischarten sind im Meere während der Laichzeit gesetzlich geschont, nämlich die Maräne vom 1. Oktober bis zum 1. Dezember und der Sander im ganzen Juni. Der Lachs, der in süssen Gewässern vom 1. September bis 1. Mai geschont ist, hat im Meere keine Schonzeit.

Für fischzüchterische Zwecke kann besondere Erlaubnis zum Fang und Transport von gewissen Fischarten während ihrer Schonzeit gegeben werden.

Während der Schonzeit von Maräne und Sander dürfen frische Fische dieser Arten nicht transportiert, verkauft, feilgeboten, gekauft oder gegen Zahlung serviert werden. Vorrat von Maräne und Sander, der tatsächlich ausser der Schonzeit gefangen ist, muss vor Ablauf der ersten 7 Tage der Schonzeit veräussert sein.

Ausserdem ist es verboten, Fische folgender Arten zu verkaufen, feilzubieten, zu kaufen oder gegen Zahlung zu servieren, wenn sie nicht

[1]) Der Abstand zwischen den Knoten der Maschen muss somit mindestens betragen: für Sprott, Stint und kleine Maräne 10 mm, für Strömling ca. 14 mm, für Weissfische 20 mm und für Lachs ca. 55 mm.

von der Spitze des Kopfes bis zum Ende des Schwanzes folgende Längenmasse haben:

Lachs und Meerforelle...	35 cm
Forelle	25 „
Aesche	25 „
Maräne	25 „
Brachse.....	30 „
Aland	25 „
Sander	35 „

Eine grosse Inkonsequenz der Gesetzgebung ist es, dass kein Verbot gegen Fang von untermässigen Fischen besteht. Es steht dem Fischer frei, für seinen eigenen Bedarf tatsächlich untermässige Fische zu fangen und sie zu verzehren.

Die gesetzlichen Vorschriften betr. Dichte der Netze, Schonzeit u. s. w. beziehen sich nicht auf diejenige Fischerei, die behufs rein wissenschaftlicher Zwecke betrieben wird, sowie auch nicht auf diejenige, welche vom staatlichen Fischereiinspektor in wissenschaftlichen oder sonstigen Absichten angeordnet wird.

Nach den Grundsätzen des schwedisch-finnischen Rechtes betr. Zugehörigkeit von Gewässern gehört ein Gewässer und die Fischerei in demselben den Dorfgemeinschaften an, deren Ländereien das betreffende Gewässer umschliessen. Somit gehören die Fischereigewässer zwischen den Scheeren, insofern sie innerhalb der Grenzen der Dorfgemeinschaft liegen, den Grundbesitzern, deren Strand und Inseln an das betreffende Fischereigewässer grenzen. Bei offenem Meeresstrand, sowie ausserhalb der Scheeren verhält es sich anders. Als Regel gilt hier, dass das Fischereirecht des Strandbesitzers sich nicht über den sog. Landgrund hinaus ins Meer erstreckt, d. h. bis zu 500 m von der Stelle, wo bei gewöhnlichem Wasserstand eine Tiefe von 2 m anfängt. Befindet sich weiter draussen im Meere eine Insel, die einer Dorfgemeinschaft oder einem Privatmanne gehört, gilt dasselbe Recht mit Bezug auf das die Insel umgebende Fischereigewässer.

Falls im Gewässer eine Abgrenzung oder ein Recht über den Landgrund hinaus von alters her in Geltung oder durch besondere Gesetze verbürgt ist, hat dies auch fernerhin gesetzliche Gültigkeit. Dasselbe gilt auch, wo durch einen Brauch, der im Laufe der Jahre Gesetzeskraft gewonnen hat, oder durch anderwärtige gesetzliche Bestimmungen ein Rechtsanspruch auf eine Insel oder einen bestimmten Fischplatz oder eine Fischerei besteht, gar innerhalb des Fischereireviers eines anderen Besitzers oder einer anderen Dorfgemeinschaft oder ausserhalb der Wassergrenzen des Dorfes. Ein solches Fischereirecht kann dennoch für seinen vollen Wert veräussert werden; eine Ausnahme bilden die besonderen Lachs- und Maränenfischereien der Krone, denn

alle Kronfischereien im Meere sind der Krone auf ewige Zeiten vorbehalten, wo sie von alters her und noch immer bestehen.

Im Meere ausserhalb der Wassergrenzen einer Dorfgemeinschaft hat ein jeder Einwohner des Landes das Recht, jede beliebige Fischerei zu betreiben, jedoch nicht innerhalb einer Strecke von 10 km vor oder seitwärts von der Mündung eines Flusses oder Baches, in dem sich Lachse finden. Dasselbe Fischereirecht besteht auch bei dem der Krone gehörigen Meeresstrande, sowie Scheeren und Inseln im Meere, die zu keinem bestimmten Bauerngut („hemman") gehören oder besonderen Gesetzen unterliegen. Die Fischer sind dazu berechtigt, auf den Strandgebieten, Scheeren und Inseln der Krone, je nachdem sie frei sind, ohne Abgabe Grundstücke zu erhalten zur Aufführung von Wohnhäusern, Vorratshäusern und Werkstätten, die zur Betreibung der Fischerei erforderlich sind. Das dazu nötige Grundstück wird vom Gouverneur des betreffenden Gouvernements angewiesen.

In der Tiefe zwischen den äusseren Scheeren und am äusseren Rande der Scheeren ist Angelfischerei, sowie jegliche sonstige Fischerei mit Haken einem jeden gestattet.

Die Anwendung von Gross-Reusen oder anderen ähnlichen mit Boden versehenen Fischereigeräten (z. B. Bundgarnen) ist im Meere, im Gegensatz zu den süssen Gewässern, erlaubt, jedoch mit der Beschränkung, dass Gross-Reusen nicht direkt vor Meerengen angebracht werden dürfen, welche die einzige oder die Hauptwasserleitung einer Bucht oder einer Föhrde bilden, sowie auch nicht in einer Entfernung von weniger als 5 km vor oder seitwärts von der Mündung eines Flusses oder Baches, in dem sich Lachse oder Maränen finden.

Wie bereits erwähnt, gehört das Fischereirecht eines Gewässers den Dorfgemeinschaften, die das betreffende Gewässer umgeben oder daran grenzen. An den allermeisten Orten an unserer Küste ist das Fischereigewässer nicht durch Abgrenzung unter die verschiedenen Teilhaber der Dorfgemeinschaft verteilt, vielmehr hat bislang im Allgemeinen jeder Teilhaber überall in dem gemeinsamen Gewässer nach Belieben fischen dürfen. Hierzu kommt noch, dass auch die Abgrenzung des Fischereigewässers zwischen den verschiedenen Dorfgemeinschaften an vielen Stellen nicht gesetzmässig bestimmt ist. Dass eine rationelle Fischereiwirtschaft unter solchen Verhältnissen nicht hat aufkommen können, ist einleuchtend. Durch die neuen Fischereiverordnungen vom Jahre 1902 ist jedoch auch in dieser Beziehung eine Verbesserung herbeigeführt worden. Das Gesetz fordert nämlich, dass zur Abgrenzung der Gewässer, mit Ausnahme des offenen Meeres, unverzögert Grenzmale gesetzt werden sollen, insofern die Gewässer nicht bereits im Voraus durch Grenzsteine gekennzeichnet sind. Dadurch gewinnt man den grossen Vorteil, dass die Fischereigewässergrenzen jeder Dorfgemeinschaft festgestellt werden. Andere Bestimmungen der neuen Fischereigesetze

sollen eine Verteilung des Fischereigewässers unter die einzelnen Fischereigewässerbesitzer durch Abgrenzung möglichst erleichtern. Die Abgrenzung der Fischereigewässer zwischen den verschiedenen Dorfgemeinschaften findet in Finnland bereits seit 1903 statt, hat aber bisher nur an wenigen Orten zum Abschluss kommen können, da es eine unermesslich verwickelte Arbeit ist.

Sobald die Fischereigewässergrenzen einer Dorfgemeinschaft durch Grenzscheiden festgestellt sind, sind die an dem gemeinsamen Fischereigewässer Beteiligten verpflichtet, eine sog. Fischereigenossenschaft („fiskelag") zu bilden. Die an dieser Fischereigenossenschaft Beteiligten haben unter sich die Fischerei in dem gemeinsamen Fischereigewässer in einer solchen Weise zu ordnen, dass der Vernichtung des Fischbestandes vorgebeugt wird. Falls eine solche Ordnung nicht stattfindet, hat der Gouverneur des betreffenden Gouvernements den Beteiligten die Ausübung ihres Fischrechts unter anderen Formen als auf gemeinsame Rechnung vorläufig zu verbieten; jedoch hat jeder Teilhaber, sowie sein Hausstand stets das Recht, in dem gemeinsamen Fischereigewässer Angelfischerei und sonstige Fischerei mit Haken zu betreiben. Um in dem gemeinsamen Fischereigewässer eine rationelle Fischerei hervorzurufen, muss vorzugsweise dafür Sorge getragen werden, dass keine gar zu intensive Fischerei stattfindet. Dies ist schon daher von Wichtigkeit, da das Gewässer der einen Fischereigenossenschaft mit dem der Nachbargenossenschaft in engster Verbindung steht, so dass die Pflege der Fischerei in dem einen natürlicherweise auf die Fischerei in dem anderen Gewässer Einfluss üben muss, und zwar um so mehr, je inniger die Verbindung zwischen den benachbarten Gewässern ist. Bei Aufstellung der Gesetze, die jede Fischereigenossenschaft dem betreffenden Gouverneur zur Bestätigung zu unterbreiten hat, kommt es daher in erster Reihe darauf an, zu bestimmen, in wie hohem Grade jeder Beteiligte sein Fischrecht in dem gemeinsamen Fischereigewässer benutzen darf. Dieser Grad wird nach der Grösse des steuerpflichtigen Grundbesitzes des betreffenden Teilhabers bestimmt, so dass jeder am Fischereigewässer Beteiligte nach Massgabe seines Grundbesitzes („mantal", Steuereinheit) Fischerei betreiben darf. Gleichfalls votiert jeder Teilhaber in Angelegenheiten der Fischereigenossenschaft dieser Steuereinheit gemäss. Bisher hat oft ein Teilhaber, der nur einen verschwindend kleinen Teil des Grundbesitzes der Dorfgemeinschaft inne hat, sein Fischrecht in dem gemeinsamen Fischereigewässer in vielmal höherem Grad genutzt, als z. B. einer der grössten Grundbesitzer der Dorfgemeinschaft. Eins der wichtigsten Momente der Fischereigenossenschaftsgesetze ist somit die Feststellung der Einheit, die dem Fischereirecht zu Grunde zu legen ist, sowie die Bestimung der Anzahl Betriebe, welche dieser Grundeinheit entspricht. Wenn diese Einheit, die entsprechende Anzahl von Fischbetrieben und ihr gegenseitiges Verhältnis bestimmt sind,

weiss jeder Teilhaber genau, wie es sich mit seinem Fischereirecht verhält. Dies gilt natürlicherweise nur für den Fall, dass jeder am Fischereigewässer Teilhabende sein Recht persönlich nutzen will. Die Fischerei kann selbstredend auch anders, und vielleicht praktischer geordnet werden. Z. B. kann die Fischereigenossenschaft die Fischerei für gemeinsame Rechnung betreiben oder sie auch in grösseren oder kleineren Teilen in Pacht geben.

Eine andere Bestimmung der neuen Fischereigesetze, die in Zukunft eine sehr grosse Bedeutung für die Fischerei Finnlands haben wird, ist die, welche die Bildung von Fischereipflegevereinen („fiskevårdsförening") betrifft. Die Grenzen des zu einem Fischereipflegevereine gehörigen Gebietes werden durch die Regierung festgestellt, und dies Gebiet soll ein möglichst abgeschlossenes Gewässerrevier bilden, dessen verschiedene Teile miteinander in inniger Verbindung stehen. Im Innern des Landes ist bei den sich weit erstreckenden Binnensee- und sonstigen rinnenden Gewässern die Feststellung der natürlichen Grenzen der Fischereipflegevereingebiete im grossen Ganzen leichter als am Meere, wo sich im Allgemeinen zwischen den verschiedenen Gewässergebieten keine scharfen Grenzen finden. Hatte die Bildung der Fischereigenossenschaften einen speziell praktischen Zweck, so ist der Zweck der Fischereipflegevereine mehr ideeller Natur. Ihre Hauptaufgabe wird es sein, für eine rationelle Fischereipflege zu wirken. Daher müssen diese Vereine für ihre speziellen Gebiete solche Vorschriften einführen über Fischereigeräte, Fischzeit, Methoden, sowie über Fischwege, Herstellung von Schongebieten und sonstige Ausübung der Fischereipflege, über welche gesetzliche Bestimmungen nötig befunden werden. Zu den Obliegenheiten der Fischereipflegevereine gehört infolge des Gesetzes ausserdem, entweder selbst Fischzucht zu betreiben oder auch durch Ausstellung von Prämien dazu aufzufordern, die notwendigen Fischwege einzurichten und zu unterhalten, dafür zu sorgen, dass Uebertretung der Vorschriften über Fischerei und Ausnutzung von Gewässern geahndet wird, und dass die dafür gesetzlich vorgeschriebenen Pflichten auch zur Ausführung kommen, und schliesslich einen oder mehrere Aufseher anzustellen und zu besolden, welche dafür sorgen sollen, dass die erwähnten Vorschriften befolgt und die Einzelrechte nicht verletzt werden. Aus diesen im Gesetze angeführten Obliegenheiten der Fischereipflegevereine geht ohne weitere Erklärung ihre grosse Bedeutung für eine rationelle Fischerei zur Genüge hervor. Hier soll nur hervorgehoben werden, dass das Gesetz ein ganz besonderes Gewicht auf die befohlene Einrichtung von Schonrevieren legt, die auch zweifelsohne in höherem Grade als viele andere Vorrichtungen dazu geeignet sind, die Fischerei zu verbessern. Damit das Schonrevier in so hohem Grade wie möglich seinen Zweck erfülle, schreibt das Gesetz genau vor, wie die Plätze dazu zu erwählen sind. Im Schonrevier

ist jegliche Fischerei verboten; ausgenommen ist nur der Fang von Hecht und Aalrutten, die mit Fischköder geangelt und während ihrer Laichzeit in gewöhnlichen kleinen Reusen und Ballreusen eingefangen werden dürfen. Gleichfalls ist innerhalb der Schonreviere der Verkehr von Dampfern und während der Laichzeit, falls anderes Fahrwasser zur Verfügung steht, auch der von anderen Verkehrsmitteln verboten. Muss ein Dampffahrzeug notwendigerweise durch ein Schonrevier oder an einem solchen vorbei, so soll es langsam fahren.

Während der Zeit, wo die Fische vom Meere in die Flüsse hinaufsteigen, sind an den Flussmündungen solche Unternehmungen verboten, welche die Fische verscheuchen oder in sonstiger Weise ihr Aufsteigen hindern möchten.

Es ist verboten, Fischereigerätschaften zu überfahren, die ausserhalb der allgemeinen Fahrwasser angebracht und durch deutliche Merkmale gekennzeichnet sind. Als ein solches Merkmal gilt im Meere eine dunkle Flagge von mindestens 20 cm ins Geviert, an einer Stange befestigt, die mindestens $^1/_2$ m über die Meeresoberfläche emporragt. Dampffahrzeuge dürfen sich in der Weise gekennzeichneten Fischereigerätschaften, falls sie nicht von ausserordentlichen Umständen dazu genötigt werden, nur bis auf 50 m nähern.

Uebertretungen der Fischereigesetze werden mit Geldbussen bestraft, deren Beträge verschieden sind und von der Beschaffenheit des Versehens abhängen. Die höchste Geldbusse dafür beträgt 500 finn. Mark. Ausserdem enthalten die Fischereigesetze genaue Bestimmungen darüber, wie mit konfiskierten Fischereigerätschaften und in gesetzwidriger Weise gefangenen Fischen zu verfahren sei.

Die Bestimmungen über Hauptfahrwasser („kungsådra“) und ihre Offenhaltung haben in der Seefischerei hauptsächlich Bedeutung für Leitsunde, welche in Buchten oder Föhrden einführen. In Flüssen, Strömen und Bächen, sowie in Leitsunden soll das Hauptfahrwasser im Allgemeinen bis auf $^1/_3$ von der Breite des betreffenden Gewässers bei mittlerem Wasserstand und wo es am tiefsten ist offengehalten werden. Im Meere unmittelbar vor der Mündung von Flüssen, Strömen und Bächen soll ausserdem das Hauptfahrwasser in doppelter Breite als Fischweg (Hauptfahrwasser) bis so weit ins Meer hinaus offengehalten werden, wo die Tiefe anfängt. In Hauptfahrwassern und sonstigen Fischstrassen (z. B. Leitsunden) dürfen sich nie Fischereivorrichtungen noch sonstige ständige Gerätschaften finden, und es darf dort auch mit beweglichen Geräten nur so gefischt werden, dass die Fischstrasse stets in halber Breite offen bleibt. Uebrigens dürfen Fischereivorrichtungen nicht so angelegt, und es darf mit ständigen Geräten nicht so gefischt werden, dass die Fische von Fischereigewässern anderer Besitzer oder von Schonrevieren ausgeschlossen werden, oder so, dass das Aufsteigen der Fische in Ströme und Flüsse dadurch unmöglich wird.

II. Die einzelnen Fischereien

a. Die Strömlingsfischerei

Von den Fischereien, welche in den Meeren um Finnland betrieben werden, nimmt ohne Zweifel die Strömlingsfischerei den vornehmsten Platz ein. Infolge der offiziellen Statistik betrug die Gesamtfischerei Finnlands während der Periode 1896—1900 durchschnittlich 18,130,592 kg (die Seefischerei 11,441,583, die Süsswasserfischerei 6,689,009 kg) und hiervon wiederum die Strömlingsfischerei nicht minder als 8,497,700 kg. Dabei ist noch zu bemerken, dass die statistischen Angaben für diese, wie für andere Fischereien nur als Minimalmassgaben des Fanges zu betrachten sind. Ein grosser Teil des Fangs entzieht sich jeglicher statistischen Kontrolle. Jedoch geben die angeführten Ziffern eine gute Vorstellung von der grossen Bedeutung dieser Fischerei.

Was den Strömlingsfang betrifft, stehen Åbo und Björneborgs Län mit Åland (südwestl. Finnland) am höchsten mit fast der Hälfte von dem Strömlingsfange des ganzen Landes; sodann kommen Wiborgs Län (der östl. Teil des Finnischen Meerbusens) und Wasa Län (der mittlere Teil des Bottnischen Meerbusens mit der Quarkenstrasse).

Der Strömling (*Clupea harengus* var. *membras* L.) kommt längs der ganzen finnischen Küste vor, von Systerbäck im östlichen Teile des Finnischen Meerbusens bis Torneå im nördlichsten Teile des Bottnischen. Obgleich man z. B. bei Helsingfors laichende Strömlinge fast zu jeder Zeit des Jahres antreffen kann, unterscheidet man dennoch zwei Hauptlaichperioden, eine im Vorsommer, nach Aufgehen des Eises, im Mai und Juni, und eine zweite im Spätsommer, vom Ende Juli, im August und Anfang von September. Der zu verschiedenen Zeiten des Jahres gefangene Strömling hat verschiedene Namen: Frühlingsströmling („vårströmning"), Sommerströmling („sommarströmning") und Herbstströmling („höstströmning").

Die bei der Strömlingsfischerei angewendeten Geräte sind: Zugnetze, gewöhnliche Strömlingsnetze und Gross-Reusen.

Das Zugnetz ist das ursprüngliche Gerät bei dem Strömlingsfang und ist fast noch an der ganzen Küste, wenn auch nicht mehr so allgemein wie früher, in Anwendung. Seine Verbreitung ist allmählich dadurch beschränkt worden, dass kleinere Netze und namentlich Gross-Reusen immer allgemeiner werden. Es gibt zwei verschiedene Sorten Zugnetze: diejenigen, welche im Frühling und Vorsommer, hauptsächlich zum Fang von Laichströmlingen, in der Richtung nach dem Lande durchs Wasser gezogen werden, und diejenigen, welche im Winter zum Fischfang unter dem Eise verwendet werden. Die Zugnetze für den Winterströmlingsfang sind von bedeutend grösseren Dimensionen als sonstige Zugnetze.

Die Grössenverhältnisse der Frühlings-Sommerzugnetze wechseln an den verschiedenen Orten. Bei Räfsö (vor Björneborg) haben die Zugnetze einen Umkreis von 100 m, eine Tiefe von 6—10 m und eine Maschenweite von 67,3 Maschen[1]) pr. Meter. Das Material ist 18fädiges Baumwollengarn Nr. 36. Für Munsala am mittleren Teile des Bottenvik werden folgende Dimensionen angegeben: Umkreis 60—65 m, Tiefe 4—5½ m, ca. 54 Maschen pr. Meter; Material gezwirntes Hanfgarn. Mit solchen Zugnetzen wird nur in verhältnismässig seichtem Wasser gefischt, und es werden fast nur Laichströmlinge gefangen. Die Fischerei dauert vom Eisbruch im Mai bis Ende Juli; in den verschiedenen Gegenden ist die Dauer verschieden. In mehreren Gegenden verfertigen die Fischer noch selbst ihre Zugnetze, jedoch gewinnen die durch Maschinen hergestellten Zugnetze täglich mehr und mehr Terrain, besonders seitdem die Vorzüge des Baumwollengarns vor dem Flachs- und Hanfgarn, das früher überall zur Verfertigung von Zugnetzen angewendet wurde, mehr und mehr zum allgemeinen Bewusstsein kommen.

Wie erwähnt haben die Winterzugnetze im Allgemeinen bedeutend grössere Dimensionen als die Frühlings- und Sommerzugnetze. So haben z. B. bei Stamö im östlichen Teil des Finnischen Meerbusens die Winterzugnetze einen Umkreis von 320 m und eine Höhe von 28,5 m. Der Preis ist 1000—1200 finn. Mark. Zum Ziehen dieses Zugnetzes sind 12 Mann vonnöten. Der sich im Meere befindende Zugnetzplatz ist ca. 1 km lang, oft sogar noch länger, mitunter auch kürzer, je nach der Beschaffenheit des Bodens. Bei Kimito hat das Winterzugnetz heutigentages einen Umkreis von 231,5 m und eine Tiefe von 16—18 m. Beim Gebrauch sind 15—16 Personen vonnöten. In der Träskö-Föhrde in Kimito, einem der bedeutendsten Plätze für Winterzugnetzfischerei auf Strömlinge im ganzen Lande, hat das Zugnetz noch bedeutend grössere Dimensionen. Hier sind 20 Mann zum Ziehen des Netzes erforderlich. Diese können, wenn die Tage in den Frühlingsmonaten länger werden, ganze 3 Netzzüge pr. Tag machen. Früher wurden diese Zugnetze aus Hanfgarn, heute aber aus Baumwollengarn verfertigt, da dies haltbarer und leichter ist. Taue und Leinen zum Ziehen sind prima Qualität, teils von den Fischern selbst verfertigt, teils fertig angekauft. Die Preise für Zugnetze gehen bis zu 1.200 Mark; 16—20 Teilhaber teilen sich in den Besitz; jeder von ihnen trägt seinen Teil der Kosten und stellt täglich einen Mann zum Ziehen. Zum Transport des Netzes von dem einen Zugnetzplatz zum anderen sind täglich 3—4 Pferde erforderlich, die von den Teilhabern der Reihe nach geliefert werden müssen. Das Fangergebnis ist hier (bei Kimito) gewöhnlich sehr reichlich und kann bis zu 30—40 Tonnen pr. Zugnetz und Tag steigen. Sofort nachdem die Fische dem Meere entnommen sind,

[1]) Unter Maschen und Maschenweite wird in dieser Abhandlung die Länge des Schenkels, d. h. einer Seite der viereckigen Masche, verstanden.

werden sie noch auf dem Eise an Aufkäufer, meistens an Russen verkauft und in gefrorenem Zustande, in Bastmatten verpackt, pr. Bahn nach St. Petersburg versandt. Wenn milde Witterung herrscht, so dass ein längerer Transport unmöglich ist, werden die Fische unter die Teilhaber verteilt, von ihnen nach Hause gebracht, gereinigt und gesalzen. Bei Räfsö hat das Winterzugnetz einen Umkreis von 265—356 m, eine Tiefe von 32 m, der Netzbeutel eine Dichtigkeit von 67,3 Maschen pr. Meter. Die Zugleinen zu beiden Seiten sind 100—175 m lang. Das Material ist aus Hanfgarn. Im nördlichsten Teil des Bottnischen Meerbusens, bei Uleåborg, habe ich ein Winterzugnetz untersucht und über dessen Dimensionen Folgendes vermerkt: Umkreis 356 m, Höhe der Flügel am Eingang des Sackes $9^1/_2$ m, abnehmend gegen das Ende der Flügel, wo die Höhe nur 4,5 m beträgt. Die Dichtigkeit nimmt im Netzflügel ab von ca. 80 Maschen pr. Meter am Sack bis 20 Stollen am äussersten Ende des Flügels. Der Sack, 7 m lang, hat 80 Maschen pr. Meter. Zugleinen 285 m. Das Garn ist aus Hanf oder Baumwolle, 9—12fädig. Das Netz wird unten durch Steine beschwert, die mit Birkenrinde umwickelt sind, die Schwimmer sind jetzt gewöhnlich aus Kork. Das Untersimm ist aus Hanfgarn, das obere meistens aus Pferdehaaren, besteht aber oft aus zwei Tauen, eins aus geteertem Hanfgarn, das andere aus Pferdehaaren.

Die Fischerei mit Winterzugnetzen beginnt gewöhnlich, sobald sich im Herbst Eis bildet, und wird sodann den ganzen Winter hindurch fortgesetzt, so lange es der Mühe wert ist, sie zu betreiben, bis zum Eisbruch im Frühling. Am intensivsten wird die Fischerei mit Winterzugnetzen im östlichsten Teil des Finnischen Meerbusens, zwischen den Scheeren im südwestlichen Finnland (z. B. in der Träskö-Föhrde in Kimito), sowie im nördlichsten Teile des Bottnischen Meerbusens (zwischen Siikajoki und der Grenze vom Ijo-Bezirk) betrieben.

Bei den Strömlingsnetzen, den sog. „skötar" (Fig. 4, Taf. XVII), wechseln die Dimensionen in recht bedeutendem Masse an den verschiedenen Orten. Im Allgemeinen haben sie die kleinsten Dimensionen im Finnischen Meerbusen und im nördlichsten Teil des Bottnischen, wo das Gewässer ja auch seichter ist; die grösste Länge und Tiefe haben sie hingegen zwischen den äusseren Scheeren im südwestlichen Finnland, bei den Ålandsinseln somit in Bottenhafvet (z. B. bei Räfsö). Die Dichtigkeit variiert von 60,6—70,7 Maschen pr. Meter. Einige Beispiele werden dies genauer dartun. Bei Björkö, im östlichsten Teil des Finnischen Busens sind die Strömlingsnetze in ausgespanntem Zustande 44,5 m lang, (4) — 4,5 — 5,5 m tief und haben eine Dichtigkeit von 67,3 – 70,7 Maschen pr. Meter. Fast ganz ähnliche Netze werden bei Fredrikshamn, Lovisa, Borgå und Helsingfors angewendet. Schon bei Hangö werden ausser den kleineren Strömlingsnetzen grössere gebraucht von einer Länge von 74 m und einer Tiefe von 8,3 m. In Kökar sind die

Strömlingstreibnetze bis 71 m lang und 8,3 m tief. Bei Räfsö trifft man wahrscheinlich die allergrössten Strömlingsnetze in ganz Finnland. Hier sind die grössten nämlich 106,8 m lang und gar bis 13,3 m tief. Gen Norden nehmen, wie bereits erwähnt, die Strömlingsnetze im Bottnischen Meerbusen an Grösse ab, so dass sie z. B. bei Kemi nur 59,3 m lang und 4—4,7 m tief sind.

In mehreren Gegenden zwischen den Scheeren, z. B. bei Hiittis, kommen kleine Strömlingsnetze, sog. „småskötar", vor, die nur 21—27 m lang und 5,3 m tief sind. Gleichfalls wird im Frühling an mehreren Orten gleich nach Eisbruch mit Strömlingsnetzen von leichterer Beschaffenheit als der der gewöhnlichen „skötar" ein grosswüchsiger sog. Eisströmling gefangen, der nicht Laichfisch ist. Die Dichtigkeit eines solchen Netzes beträgt z. B. in Brändö, Åland ca. 37—40 Maschen pr. Meter.

Die Schwimmer der Strömlingsnetze, die früher aus Fichtenrinde verfertigt wurden, sind jetzt in den meisten Fällen aus Kork. Die Belastungen sind teils in Birkenrinde oder Zeug eingewickelte Steine, teils lose Steine, die jedesmal in einem Schleifknoten befestigt werden, der durch eine am unteren Simm angebrachte Schnur gebildet wird. Zum Beschweren wird auch häufig Blei angewendet.

Heutigentags sind in Finnland die „skötar" fast überall aus baumwollenem Garn und werden meistens fertig angekauft, zum grössten Teil von Vertretern auswärtiger Netzfabriken. Die meisten werden von der Itzehoer Netzfabrik, der Berliner Mechanischen Netzfabrik und der Netz- und Garnfabrik zu Kopenhagen bezogen; eine geringere Anzahl ist russischen Ursprungs, von einer Revaler Firma herrührend. Das Garn ist in den meisten Fällen sechsfädig No. 60 oder 80. In einigen Gegenden, z. B. bei Helsingfors, wird auch eine feinere Qualität, No. 100, angewendet.

Ursprünglich wurden die „skötar" vom Strand aus in gerader Richtung ausgestellt, und dies Verfahren besteht in manchen Gegenden bis auf den heutigen Tag. Als ein Fortschritt ist die nunmehr allgemein aufgekommene Herstellung von Krümmungen, sog. „krokskötar", zu betrachten, wobei ein Netz vom Strand aus in gerader Richtung ausgestellt wird, an dessen Ende sodann ein zweites befestigt, aber derart angebracht wird, dass eine Krümmung, ungefähr ein Halbzirkel entsteht (Fig. 6, Taf. XVII). Eine fernere Entwicklung des Verfahrens besteht darin, dass die Netze so zueinander gestellt werden, dass sie mit dem in gerader Richtung aufgestellten, das den Fisch leiten soll, einen oder zwei spitze Winkel bilden. Ein ganz anderes Verfahren besteht in der Anwendung von „schlingernden" Netzen: eine grössere oder geringere Anzahl von Netzen werden in eine Reihe verbunden und am einen Ende der Reihe durch ein Dregganker oder ein beliebiges hinlängliches Gewicht (Fig. 5, Taf. XVII) verankert, während das andere Ende der

Netzreihe frei bleibt, so dass es vor dem Strom frei schwingen kann. Die Tiefe, in welcher die Netze angebracht werden, hängt von der jeweiligen Aufenthaltstiefe des Strömlings ab.

Seit den Sechzigern des vorigen Jahrhunderts wurde in Finnland von gothländischen Fischern die „Treibnetz"- oder „Wrackfischerei" eingeführt, die sich seitdem an unseren Küsten weit verbreitet hat. Treibnetzfischerei wird heute von der Gegend bei Kotka und Lovisa im Finnischen Meerbusen aus längs der ganzen Küste bis in die Gegend von Gamla Karleby im Bottnischen Meerbusen betrieben, und zwar hauptsächlich gegend Ende Juli, im ganzen August und oft in einem grossen Teil vom September. Wenn der Fang später im Herbst fortwährend ergiebig ist, wird die Treibnetzfischerei in manchen Gegenden sogar noch im Oktober betrieben. Die Treibnetzfischerei findet stets bei Nacht statt; 10—12 Netze werden in einer Reihe ausgelegt, das eine Ende der Netzreihe mittels einer ca. 18 m langen Leine am Vordersteven des Bootes befestigt, und das andere Ende der Netzreihe durch eine Flagge oder ein sonstiges Merkmal gekennzeichnet. Wo die einzelnen Netze zusammenhängen, wird ein hölzerner Klotz oder ein Korkschwimmer zum Tragen der Netze angebracht. Treibnetz und Boot treiben sodann vor Wind und Strom, und bei Tagesanbruch werden die Netze eingezogen. In Gegenden, wo die Treibnetze kleinere Dimensionen haben, wie z. B. in Munsala, hat jede Bootsgenossenschaft wenigstens 30 Treibnetze. Am allermeisten kommt es bei der Treibnetzfischerei darauf an zu wissen, bis wie tief die Netze gesenkt werden sollen. Dazu haben die Fischer allerlei „althergebrachte Kennzeichen", gewöhnlich muss man aber die passende Tiefe durch Versuche ausfindig machen.

In einigen Gegenden der finnischen Küste, besonders zwischen den ausgedehnten Scheeren in der Nähe von Wasa, sowie von dort nordwärts, im südlichen Teile von Bottenviken wird während des Winters mit besonderen, sog. Heringsnetzen (sillnät) eine grössere Abart des Strömlings gefangen, welcher Hering (sill) genannt wird. Ein solches Heringsnetz hat in den Replot-Scheeren bei Wasa eine Länge von 30 m und eine Höhe von 3—6 m; die Dichtigkeit beträgt 47,1—50,5 Maschen pr. Meter; es besteht aus drei- oder sechsfädigem feinem Baumwollengarn. Es wird durch Steine beschwert, die mittels eines Schleifknotens am unteren Simm befestigt sind. In Munsala sind die Heringsnetze 27 m lang, 2—3 m tief und haben eine Dichtigkeit von 50,5 Maschen pr. Meter. Das Material ist feines dreifädiges Baumwollengarn No. 80. Die Schwimmer, wozu man gewöhnlich Flaschenstöpsel verwendet, werden in einer Entfernung von 25—30 cm voneinander angebracht. Die Belastung besteht aus kleinen mit Birkenbark umwickelten Steinen, die mittels ausgefädelter feiner Wurzelfasern in Entfernungen von 1,75 m voneinander

angebracht werden. Der Wert eines solchen Netzes beträgt 10 finn. Mark. Die Heringsfischerei beginnt im Spätherbst bei eisfreiem Wasser in den inneren Teilen der Meeresföhrden. Die Böte sind mit 2 Personen bemannt, von denen jeder 12 Netze nebst dazu gehörigen Schwimmern und Belastungen mitbringt. Die Netze werden in einer oder in mehreren geraden Richtungen ausgestellt, entweder winkelrecht vom Strand aus oder auch am Strand entlang, was von Wind und Strömungsverhältnissen abhängt. Die Netzlegung findet jeden Abend, die Einziehung am folgenden Morgen statt. Im Laufe des Tages werden die Netze getrocknet, um Abends wieder ausgelegt zu werden. In der Weise wird diese Fischerei bei offenem Wasser 2—3 Wochen lang betrieben, bis die Heringsgewässer sich mit Eis bedecken, und die Fischerei pr. Boot eingestellt wird. Wenn die Eisdecke so stark wird, dass sie 2 Mann nebst Schlitten und darauf liegenden Gerätschaften tragen kann, fängt die Heringsfischerei unter dem Eise an. Hierbei werden stets 3 zusammengebundene Netze auf einmal benutzt, im Ganzen 12—15 Netze in einer Reihe. Bei der Fischerei unter dem Eise gebraucht jeder der beiden gemeinschaftlich arbeitenden Fischer 30—40 Heringsnetze. Wenn die Netze eine Nacht hindurch ausgestellt gewesen sind, werden sie untersucht. Diese Heringsfischerei wird den ganzen Winter hindurch betrieben, solange das Eis tragfähig ist. In diesen Heringsnetzen werden zugleich grosswüchsige Klein-Maränen, Stint, Kaulbarsch, Barsch und Seeskorpione gefangen, welche Fische gewöhnlich dem Bedarf der Fischerfamilie selbst dienen, während der Hering sofort an Aufkäufer veräussert wird, die ihn nach St. Petersburg oder anderen Plätzen in Russland versenden. Der Heringsfang ist in einer Beziehung gefährlich: es entstehen oft heftige Stürme, die das Eis aufbrechen, wobei viele Heringsnetze verloren gehen.

Eins der wichtigsten und heute am allgemeinsten verbreiteten Geräte für den Strömlingsfang ist die sog. Gross-Reuse. Seit über 100 Jahren ist sie im nördlichen Teile des Bottnischen Meerbusens bekannt und im Gebrauch; von hieraus hat sie sich allmählich nach Süden verbreitet; heutigentages wird sie ganz bis in das innere Ende des Finnischen Meerbusens (Kuolemajärwi) verwendet. Nur bei dem eigentlichen Åland hat sie nicht zu allgemeiner Verwendung gelangen können. Eine Gross-Reuse (Siehe Fig. 3, Taf. XIX) besteht aus 3 verschiedenen Teilen: 1) der eigentlichen Reuse, 2) gewöhnlich aus 1 oder 2, mitunter 3—4 Flügeln (Krummarmen, „Krokarmar“) und 3) aus dem Leitgarn (Landarm). Die eigentliche Reuse ist ihrem Prinzip nach wie eine gewöhnliche Reuse gebaut: um eine Anzahl kreisrunder hölzerner Reifen („gjordar“) ist ein Netz gespannt; das eine Ende der Reuse endigt in eine Spitze (den Start, „struten“), während das Eingangsende breiter ist; in der Reuse befinden sich eine oder mehrere sich

nach innen verjüngende Eingangsöffnungen (sog. Kehlen, in Schweden „strutar" genannt). Die Anzahl der Reifen beträgt gewöhnlich 6—8, mitunter 5 oder 9, ihr Durchmesser ca. 175 cm. Die vorderen Reifen sind gewöhnlich, etwas grösser als die dem Start zu gelegenen. Gewöhnlich ist der Abstand zwischen den Reifen 90—125 cm, zwischen den vorderen in der Regel etwas grösser als zwischen den dem Start zu gelegenen. Die Anzahl der Kehlen ist fast immer 2, eine am ersten Reifen der Reuse, eine zweite am dritten Reifen. Die erste verhältnismässig kurze Kehle wird durch 4—6 fast stets am dritten Reifen befestigte Leinen ausgespannt, die zweite längere und sich verjüngende Kehle ist durch mehrere Leinen mit der Reusenspitze verbunden. Das sich trichterförmig erweiternde Mündungsnetz ist am ersten Reifen der Reuse befestigt, und von der Mitte oder von der einen Seite des Mündungsnetzes geht der Leiter aus. Die Tiefe des Leiters, sowie die des Mündungsnetzes muss sich nach der Tiefe des Wassers vor der Reuse richten. In den Küstgegenden um Helsingfors variiert die Tiefe des Mündungsnetzes zwischen 7 und 11 m, in Österbotten zwischen 3 und 12 m. Der Leiter ist gewöhnlich 50—125 m lang. Wenn vorauszusehen ist, dass der Fisch von beiden Seiten längs des Leiters in die Reuse eintreten wird, ist diese zu beiden Seiten mit 2 Flügeln versehen und der Leiter an der Mitte des Mündungsnetzes befestigt; wird der Fisch aber voraussichtlich nur von einer Seite aus eintreten, so wird die Reuse nur mit 1(—2) Flügeln zur einen Seite des Mündungsnetzes versehen. Solche einseitige Reusen findet man hauptsächlich in Wasa und Uleåborgs Län. Die Länge der Flügel variiert zwischen 12 und 30 m. Der Leiter und die Flügel werden entweder an Pfählen befestigt, die als ständig am Meeresboden festgemacht sind (5,3—8,9 m voneinander), oder auch sind ihre unteren Simme mit Belastungen versehen, während die oberen durch Schwimmer (gewöhnlich aus Kork) obengehalten und durch verankerte Leinen in der rechten Lage festgehalten werden. Die Dichtigkeit in der Reuse darf infolge der jetzigen Gesetze nicht grösser sein als 72 Maschen pr. Meter. Die Dichtigkeit in den Flügeln ist immer geringer als die der eigentlichen Reuse.

Die Fischerei mit Gross-Reusen beginnt unmittelbar nach dem Eisbruch und wird gewöhnlich bis Johanni, an einigen Orten (wie z. B. im nördlichen Teile des Bottnischen Meerbusens) bis Ende Juli fortgesetzt. Die Reusenfischerei auf Strömling ist im grossen Ganzen sehr lohnend, was die schnelle Verbreitung dieses Gerätes während der letzten Jahrzehnte (sogar bis an die schwedische Seite des Bottnischen Meerbusens) erklärt. Im Allgemeinen gehört die Gross-Reuse zu den kostbarsten Gerätschaften, indem der Preis bis zu 1000 Mark und darüber steigen kann. Taf. XIX Fig. 3, 4, 5 und 6 veranschaulichen nach der

„Fiskeritidskrift för Finland“ (Fischereizeitschrift für Finnland) einige Strömlings-Gross-Reusen.

Die Statistik des Strömlingsfanges findet sich Seite 176; sie ist den Angaben der offiziellen Statistik entnommen.

b. Die Sprottenfischerei

Die Sprotte (*Clupea sprattus, L.*) kommt an unseren Küsten von der Gegend von Fredrikshamn im östlichen Teile des Finnischen Meerbusens längs der Küste bis an die Quarkenstrasse im Bottnischen Meerbusen vor. Allgemein verbreitet ist sie jedoch nur im Finnischen Meerbusen von der Umgebung von Borgå westlich, in ganz Südwestfinnland mit Åland, sowie im südlichen Teile von Bottenhafvet bis zur Umgebung von Björneborg. Die bedeutendste Sprottenfischerei wird im westlichsten Teile des Finnischen Meerbusens von der Umgebung von Helsingfors westlich bis Hangö betrieben. Am allerzahlreichsten wird die Sprotte bei Porkkala, ein wenig westlich von Helsingfors, und bei Jussarö in der Umgebung von Ekenäs gefangen. Zwischen den Ålandsscheeren und denen des südwestlichen Finnlands findet sie sich zweifelsohne in zahlreicher Menge, eine bedeutendere Fischerei wird aber in diesen Gewässern nicht betrieben. Nach den grossen Mengen pelagischer Sprotteneier zu urteilen, die ich vom Fischereidampfer Nautilus aus im nördlichsten Teile der Ostsee unmittelbar vor der Ålandsinselgruppe gefischt habe, sollten Sprotten hier überaus allgemein sein. Die in der offiziellen Statistik enthaltenen Angaben über Sprottenfischerei sind nur mit grosser Vorsicht zu verwerten, denn ein grosser Teil des Sprottenfanges entzieht sich sicherlich ganz und gar der Statistik. In der fünfjährigen Periode 1896—1900 sollten nämlich nach Massgabe der offiziellen Statistik durchschnittlich nur 46,145 kg Sprotten gefangen sein, was unzweifelhaft viel zu wenig ist[1]).

Nur ein geringer Teil der Sprotten werden in frischem Zustande oder gesalzen im Lande selbst verzehrt. Fast der ganze Sprottenfang wird zur sog. Anchovisproduktion verwendet. Die Anchovisproduktion ist von alters her eine Hausindustrie, die teils von den Fischern selbst (z. B. bei Jussarö), teils von anderen Personen (besonders Weibern) in den Küstenstädten (namentlich Ekenäs) und den Küstengegenden besorgt wird. Dieser in Blechdosen, Gläsern und hölzernen Tönnchen konservierte Anchovis ist sehr beliebt und schmackhaft, und das Einpökelverfahren ist fast dasselbe wie an der Westküste von Schweden[2]).

[1]) So wurden z. B. im Herbst 1905 bei Porkkala von ca. 50 Bootsgenossenschaften im Laufe von zwei Nächten 12,000 kg Sprotten gefangen, und oft ist der Fang bei Ekenäs noch ergiebiger als bei Porkkala.

[2]) Dass dieser Anchovis, was Schmackhaftigkeit betrifft, sogar grosse Forderungen befriedigt, geht daraus hervor, dass mehrere Fischer von Jussarö, ohne

In den letzten Jahren hat die Sprottenfischerei grosse Fortschritte gemacht, was darauf beruht, dass man auf einen lebhafteren Absatz der Rohware hat rechnen können. Teils sind nämlich in Helsingfors zwei Fabriken für die Anchovisproduktion eingerichtet worden, teils werden jetzt die Gegenden, wo Sprotten in grösseren Mengen gefangen werden, besonders Porkkala, jährlich von russischen Aufkäufern besucht. Einige dieser Aufkäufer aus Reval haben sogar im finnischen Scheerengebiete kleinere Filialen ihrer Fabriken etabliert; hier wird die Sprotte gepökelt und sodann von hier aus nach Reval versandt. Da mitunter mehrere Aufkäufer auftreten, kann der Preis, der in guten Fischjahren 20—25 Penni (14—17 Pfennig) per Kilogramm ist, sich bis auf 50 Penni steigern. Wenn keine Aufkäufer da sind, fahren die Fischer bisweilen mit ihren frischen Sprotten nach Reval, um ihren Fang dort an die Anchovisfabriken zu verkaufen.

Die Sprotte wird eigentlich nur zu zwei Zeiten des Jahres gefangen, zu Johanni, d. h. in der Laichperiode, und im Spätsommer, wenn sie sich der Küste nähert. Die Fischerei im Vorsommer ist meistens eine Treibnetzfischerei; im Herbst, Ende August und im September wird gewöhnlich mit „schlingernden" Netzen gefischt, und zwar in der Nähe von Riffen und Unterwasserfelsen. Fünf bis sechs Netze werden in einer Reihe aufgestellt und am einen Ende an einem soliden Dregganker und 60 m Tau nebst 5—7 m Kette verankert. Das andere Ende der Netzreihe wird mit einer Flagge oder einem sonstigen über die Oberfläche emporragenden Merkmal versehen[1]).

Die Sprottennetze sind 40—75 m lang, 4—8 m tief und die Dichtigkeit variiert zwischen 74 und 80 Maschen pr. Meter. Das Garn ist in den allermeisten Fällen sechsfädiges Baumwollengarn No. 100, an manchen Orten wird noch so grobes Garn angewendet wie No. 80, aber nicht wenig Fischer haben bereits angefangen, feineres Garn, No. 120, anzuwenden, da die Fischerei dadurch ergiebiger wird.

c. Die Maränenfischerei

Die Maräne (*Coregonus lavaretus*, L.) ist eine in allen finnischen Meeren allgemein vorkommende Fischart. Sie findet sich sowohl an den Küsten und zwischen den Scheeren, als auch im Meere bei den äussersten Holmen und Inseln (Hogland, Tytärsaari, Utö). Sie ist ein in allen Volksschichten sehr beliebter Fisch, sowohl in frischem als in gesalzenem und geräuchertem Zustande und erzielt somit einen verhältnismässig hohen Preis. Infolge einer gar zu intensiv betriebenen Fischerei hat

jemals zuvor an einer Ausstellung teilgenommen zu haben, auf der internationalen Fischereiausstellung zu St. Petersburg 1902 für ihren in hölzerne Tönnchen verpackten Anchovis die grosse goldene Medaille erhielten.

[1]) Die Netze können sich somit vor Wind und Strömung frei bewegen.

die Maräne jedoch in den finnischen Gewässern bedeutend an Menge abgenommen, besonders da jetzt in grossem Umfange mit Gross-Reusen Maränenfischerei betrieben wird. Nach der offiziellen Statistik war der durchschnittliche Ertrag der See-Maränenfischerei in der fünfjährigen Periode 1886—1890 jährlich 610,398 kg, in den Perioden 1891—1895 und 1896—1900 bezw. 493,930 kg und 405,054 kg. In den Jahren 1901, 1902 und 1903 war der durchschnittliche Ertrag nur 253,359 kg. Diese Zahlen, die sicherlich von der Abnahme der Maränenfischerei einen guten Begriff geben, zeigen, dass der Rückgang ca. 60 % beträgt. Genauere statistische Angaben findet man Seite 175 und 176.

Bei der Maränenfischerei werden hauptsächlich folgende Geräte angewendet: kleine Maränennetze, grössere „krumme“ Netze, sog. „sikkrokar“, und Gross-Reusen.

Die kleinen Maränennetze sind von variierenden Dimensionen. So sind sie z. B. bei Porkkala (in der Nähe von Helsingfors) 28,5—30,2 m lang, 1,3 m tief und haben eine Dichtigkeit von 23,6 Maschen pr Meter; bei Räfsö sind sie 26,7—35,6 m lang, 1,1—1,3 m tief und haben eine Dichtigkeit von 23,6—30,3 Maschen pr Meter; bei Replot, wo sie „rum-nät“ heissen, sind sie 29,6 m lang, 1,7, 1,9 und 2,3 m tief und haben 20,2—23,6 Maschen pr Meter; bei Munsala sind sie 26,7—35,6 m lang, nur 0,8 m tief mit 30,3 Maschen pr Meter. Das Garn besteht aus dreifädigem Baumwollengarn No. 36. Maränennetze werden unmittelbar nach dem Eisbruch und an manchen Orten sodann den ganzen Sommer hindurch angewendet. Bevor für die Maräne im Oktober und November eine Schonzeit eingeführt wurde, wurden die kleinen Maränennetze auch in der Laichzeit auf den Laichplätzen angewendet, und zwar oft mit vorzüglichem Erfolg. Im grossen Ganzen haben die kleinen Maränennetze nun ihre Bedeutung ganz verloren; der mit ihnen gefangene Fisch dient zum grossen Teil nur dem Bedarf der Fischer selbst.

Das „krumme“ Maränennetz besteht aus einem Leiter und einem Netz, das entweder vom äussersten Ende des Leiters ausgeht oder einen zaunähnlichen Raum darum bildet. Ein solches krummes Maränennetz besteht z. B. in Ingå aus einem 60—90 m langen, vom Strande ausgehenden Netz, dem Leiter, und einem an dessen äusserstem Ende befestigten, einen Bogen bildenden Netz von ca. 50 m Länge. Bei allen „krummen“ Maränennetzen soll sowohl der Leiter als das „Krummnetz“ vom Boden bis an die Oberfläche gehen, weshalb die Tiefe des Netzes je nach der Tiefe des Wassers am Fischplatze variiert. Die Dichtigkeit beträgt ca. 20 Maschen pr Meter. Bei einem andern Verfahren wird am Ende des Leiters ein in doppelter Krümmung aufgestelltes Netz von ca. 50 m Länge angebracht (Fig. 8, Taf. XVII). Da diese „krummen“ Maränennetze dem geschriebenen p (S) sehr ähnlich sind, werden sie P-Netze genannt. Bei solchen P-Netzen, die ich bei Nystad untersucht habe,

variiert die Tiefe zwischen 3 und 6 m, die Dichtigkeit betrug 45 mm zwischen je zwei einander zunächst liegenden Knoten.

In mehreren Gegenden der finnischen Küste, z. B. im Scheerengebiet vor Wasa, werden die „krummen" Maränennetze so aufgestellt, dass erst 5—6, mitunter 10—12 Netze in gerader Richtung aufgestellt werden, und sodann am äussersten Ende dieser Netzreihe 1 oder 2 Netze unter einem rechten oder spitzen Winkel gegen den Langarm angebracht werden. Sie werden gewöhnlich in der Nähe von untiefen Stellen, oft auch unter dem Eise aufgestellt.

Die meisten Maränen werden nunmehr jedoch in Maränen-Gross-Reusen gefangen. Dies Fanggerät hat sich, in ähnlicher Weise wie die Strömlings-Gross-Reuse, vom nördlichen Teil des Bottnischen Meerbusens aus, wo es bereits lange in Anwendung ist, allmählich südwärts verbreitet und findet sich jetzt überall an der finnischen Küste. Mit der Beschreibung der Strömlings-Gross-Reuse haben wir zugleich die der Maränen-Gross-Reuse erledigt, denn der Unterschied zwischen diesen beiden Geräten beruht im Ganzen nur auf der Dichtigkeit in der eigentlichen Reuse, die bei der Maränenreuse naturgemäss geringer ist. Die Dichtigkeit der eigentlichen Reuse scheint im Allgemeinen zwischen 27 und 33,6 Maschen pr Meter zu variieren, in den Krümmungsarmen beträgt sie gewöhnlich 25—27 Maschen und im Leiter 20—25 Maschen pr Meter. In einigen Gegenden von Österbotten wird eine Art grosse Maränenreuse mit dichteren Maschen, 40—50 Maschen pr Meter, angewendet, mit denen man es gleichzeitig auf Fang von Maränen und Hering („sill"), Hecht und Barsch abgesehen hat. Das Garn ist 12—18fädiges Baumwollengarn No. 36. Ausserdem ist zu bemerken, dass im nördlichen Teil von Bottenviken auch mit amerikanischen Bodennetzen (pound-net) Maränen gefangen werden; dies Modell ist von Fischern eingeführt, die sich in Amerika aufgehalten und dort diese Fischerei gelernt haben. Taf. XIX Fig. 1—3 finden sich einige Planzeichnungen von Maränen-Gross-Reusen.

Eine Ursache für den Rückgang der Maränenfischerei liegt ohne Zweifel auch darin, dass in den dichten Strömlings-Gross-Reusen kleine Maränen in sehr bedeutenden Mengen eingefangen werden.

d. Die Lachsfischerei

Lachs (*Salmo salar*, L.) sowie Meerforelle (*Salmo trutta*, L.) wird im Frühling und Sommer in grösseren oder geringeren Mengen längs der ganzen Küste von Finnland gefangen. Die Hauptfischerei konzentriert sich jedoch um die Mündungen der lachsführenden Flüsse, wie Kymmene-Elf im Finnischen Meerbusen, Kumo-Elf in Bottenhafvet, sowie um die Mündungen der nordösterbottnischen Lachsflüsse, von denen Uleå-, Ijo-, Simo-, Kemi- und Torneå-Elf die wichtigsten sind. Ausserdem wird

Lachs in bedeutenden Mengen zwischen den Scheeren vor Wasa und an der Küste von Süd-Österbotten gefangen. Mit Ausnahme des nördlichsten Teiles von Bottenviken, wo zum Lachsfang ganz besondere Geräte gebraucht werden, wird der Lachs überall, wo keine besonders bedeutende Lachsfischerei besteht, in grossen Reusen, meistens in Maränen-, aber nicht selten auch in Strömlingsreusen gefangen. Mitunter wird auch in Zugnetzen Lachs gefangen.

Die Seelachsfischerei ist im Allgemeinen sehr zurückgegangen, namentlich während der letzten 3 Jahre. Aus der offiziellen Statistik, die sich auf die Jahre bis und mit 1903 bezieht, geht dies mit grosser Deutlichkeit hervor; der Rückgang der Lachsfischerei im Meere hat aber mit der in den Flüssen gleichen Schritt gehalten, mit der sie ja auch in engster Verbindung steht. Die Seite 177 mitgeteilte Statistik über die Lachsfischerei von Uleå-Elf bietet ein deutliches, aber niederschlagendes Bild vom Rückgang der Lachsfischerei in den finnischen Flüssen dar.

Von alters her sind im nördlichsten Teile des Bottnischen Meerbusens Lachs und Meerforelle mit Lachsnetzen gefangen worden, die eine besondere Erwähnung verdienen. Ein Lachsnetz ist hier 17,8 m lang; die Tiefe ist von dem Platz abhängig, wo das Netz benutzt wird, so dass Netze vorkommen, die bis 10 m und darüber tief sind. Die Dichtigkeit beträgt 9 cm zwischen den Knoten. In einer Reihe kommen wenigstens 3 Netze in Anwendung; eine solche Reihe von Netzen nennt man „mocka“ oder „jata“. Von dieser Netzlänge von 53,4 m wird die Hälfte des äussersten Netzes, also 8,9 m unter einem spitzen Winkel gegen die Hauptrichtung der Netzreihe angebracht. In diesem Winkel werden die Fische gefangen. Das Netz wird an starken, im Meeresboden angebrachten Pfählen aufrecht gehalten. Nur in seltenen Fällen begnügt man sich bei der Fischerei mit einer „mocka“, gewöhnlich werden 2 oder mehr in einer geraden oder krummen Reihe, sog. „juoni“ aufgestellt. Da sich der Lachs jedoch nicht immer in einem einzelnen Netzwinkel fangen lässt, so hat man in den letzten Jahren den am Ende der Netzreihe gebildeten Winkel vielfach kompliziert. Teils werden am Ende der Reihe gegen die Haupnetzreihe (siehe Fig. 8 a, b, c, Taf. XX) zwei spitze Winkel gebildet, teils wird am Ende der Reihe ein einfacher oder ein doppelter Fischzaun sog. „katsa“ (siehe Fig. 8, Taf. XX) aufgestellt. Eine fernere Verbesserung besteht darin, dass der Fischzaun mit einem Boden von Netzen versehen wird, wodurch ein veritables Bodennetz, dem amerikanischen „pound-net“ ähnlich, in Aufnahme gekommen ist. Der Lachsfang mit Bodennetzen ist von Fischern eingeführt worden, die aus Amerika zurückgekehrt sind. Besonders im nördlichen Teile von Bottenviken und namentlich bei Karlö kommen Bodennetze recht allgemein vor und sind oft von bedeutenden Dimensionen.

Hinzuzufügen ist noch, dass in vielen Gegenden von Bottenviken z. B. bei Kaskö, Kristinestad und Räfsö im Winter Lachse unter dem Eis mit besonderen Lachsnetzen gefangen werden. Ein solches Netz hat z. B. bei Räfsö folgende Dimensionen: Länge 17,8—21,3 m, Höhe 7—12,5 m, Dichtigkeit 13,5 Maschen pr Meter. Es ist aus Flachsgarn verfertigt.

e. Die Stintfischerei

Der Stint (*Osmerus eperlanus*, L.) kommt längs unserer ganzen Küstenstrecke vor, gibt aber hauptsächlich nur im östlichen Teil des Finnischen Meerbusens, nämlich von der Umgebung von Helsingfors ostwärts bis nach Kronstadt, und im nördlichsten Teil von Bottenviken, zwischen den Mündungen von Siikajoki und Ijo-Elf, eine besondere und bedeutende Fischerei ab. Ausserdem werden vor der Mündung von Kumo-Elf bei Räfsö bedeutendere Mengen von Stint gefangen. Auch in der Munsala-Gegend wird im Herbst, nachdem das Eis sich gebildet hat, und zwar mit gewöhnlichen Strömlingsnetzen Stintfischerei betrieben. Die Stintfischerei ist im östlichen Teile des Finnischen Meerbusens uralt, und von hier aus hat sie sich allmählich weiter und weiter westwärts verbreitet, so dass sie nunmehr in der Umgebung von Helsingfors und sogar auch etwas länger nach Westen allgemein zu werden anfängt. Im Finnischen Meerbusen, wenigstens im östlichen Teil, wird der Stint hauptsächlich mit Netzen, weniger mit Zugnetzen gefangen. Die Stintfischerei fängt im Herbst an, namentlich sobald sich die See mit Eis bedeckt, und wird bis zum Eisbruch im Frühling fortgesetzt. Im östlichen Teil des Finnischen Busens wird so intensiv gefischt, dass im Winter das Eis von Kronstadt bis Tytärsaari so zu sagen ganz von Fischern besetzt ist. Die Fischer wohnen ganze Wochen lang ununterbrochen auf dem Eis, führen Kammern mit Kamin und kleinere Hütten auf, und nicht nur Finnländer, sondern auch eine grosse Menge Fischer von der esthländischen Seite fischen auf finnländischem Seeterritorium. Aufkäufer mit ihren Pferden halten sich den ganzen Winter hindurch auf dem Eise auf, und es herrscht ein sehr reger Verkehr. So gut wie all der im östlichen Teile des Finnischen Meerbusens gefangene Stint wird auf dem Fischplatze von russischen Fischhändlern angekauft und nach St. Petersburg versandt; auch der grösste Teil des weiter westlich in der Kotkagegend und bis Helsingfors gefangenen wird von finnischen und russischen Aufkäufern angekauft und pr. Bahn nach der Hauptstadt an der Neva versandt. Der Stint ist nämlich in St. Petersburg sehr beliebt und wird auch in dem vornehmsten Restaurant serviert. Der Fisch wird von den russischen Aufkäufern nicht nach Gewicht, sondern nach Anzahl pr 100 oder 1000 Stück bezahlt. Z. B. war der Preis pr 1000 im Winter 1905—1906 von 8—16 finn. Mark. Die Stintfischerei kann oft für die Fischer sehr gefährlich sein. So-

bald das Eis trägt, eilen alle auf das „Stint-Eis“, um zu fischen; sie bringen Pferde, Gerätschaften, kleine transportable Fischerhütten u. s. w. mit. Es entstehen oft ganz plötzlich Stürme, die das Eis aufbrechen und in den Finnischen Meerbusen hinaustreiben. Wer sich da nicht bei Zeiten rettet, geht mit dem Eis zur See, und so geschehen alljährlich grössere und kleinere Unglücksfälle. Gewöhnlich werden zwar die Fischer gerettet, aber sehr oft gehen eine grosse Menge Netze verloren.

Die bei der Stintfischerei angewendeten Netze (Fig. 7, Taf. XVII) sind im Allgemeinen nicht gross. Z. B. sind sie bei Säkkijärvi 0,5 m tief und 44,5 m lang, bei Lovisa 0,8—1,1 m tief und 60 m lang, bei Kotka 0,8 und 53,3, in der Umgebung von Helsingfors 0,8—1,1 und 53,3. Die Dichtigkeit variiert: bei Säkkijärvi 84 Maschen pr Meter, bei Björkö 70, bei Fredrikshamn 75,7, bei Lovisa 65,6, bei Helsingfors 65,6—67,3. Die Schwimmer sind aus Kork, die Belastungen gewöhnlich aus gebranntem Ton; sie werden mittels 0,3 langer Bänder am unteren Simm befestigt, denn das Netz soll 0,3 m vom Boden schweben, sonst wird der Stint von *Idotea entomon* oder anderen Krebstieren, von denen es an den Fangplätzen oft überaus viel gibt, verzehrt. Während der Nacht müssen die Netze noch weiter vom Boden entfernt sein. Die Netze werden im östlichen Teile des Finnischen Meerbusens teilweise noch von den Fischern selbst verfertigt, aber weiter westwärts werden sie fertig durch die Vertreter der Netzfabriken bezogen. Das Garn ist feinster Qualität, sechsfädiges Baumwollengarn No. 160.

Jeder Fischer besitzt, wenigstens in Säkkijärvi, einige Meilen östlich von Fredrikshamn, wo ich die Stintfischerei eingehender studiert habe, 6—8 Paar Netze, wovon 6 Paar auf einmal zur Verwendung kommen; die übrigen 2 Paar dienen zur Aushülfe während des Trocknens anderer 2 Paare. Die Netze werden eine Woche hindurch gebraucht. Ist die Fischerei gut, vermag ein Fischer jedoch nur 3 Paar Netz pr Tag zu passen. Die Fischerei fängt morgens um 8 Uhr an, und die Netze werden zum ersten Mal 10 Uhr Vorm. untersucht. Die Netze werden paarweise angewendet. Indem ich auf die etwas schematisierte Zeichnung Fig. 4, Tafel XX hinweise, werde ich hier versuchen, das Fischverfahren mit einem 44 m langen Paar Netzen zu beschreiben: *a* ist das ins Eis (*c*) geschlagene Loch, durch welches das Netzpaar ausgeworfen und untersucht wird. Ueber *a* ist aus Bastmatten eine anspruchslose Hütte aufgeführt, in welcher der Fischer einigermassen gegen den Wind Schutz findet. Zu einem Netz (*k*) gehören zwei Löcher im Eis (*a* und *b*). Von dem einen Ende des oberen Simmes des Netzes streckt sich eine ca 44 m lange Leine (*g*) durch das Loch *a* empor, während eine 88 m lange Leine durch das Loch *b* geht. Die Leinen *l* und *m* gehören zum zweiten Netz des Paares; auch dies wird durch Loch *a* untersucht. Wenn der Fischer Netz *k* untersuchen will, zieht er das Netz an der Leine *g*

auf, wobei die Leine *h*, die zweimal so lang ist wie *g*, ausläuft und, wenn das ganze Netz heraufgezogen ist, von *a* längs der Oberfläche des Eises durch *b* und unter dem Eis nach *a* zurück einen Bogen bildet. Wenn das Netz untersucht ist, wird es wieder ausgeworfen, und indem von der Leine *h* ca 44 m in die Hütte eingezogen werden, wieder an seinem vorigen Platz angebracht.

Sehr bedeutend sind die Mengen von Stint, die im nördlichsten Teil von Bottenviken mit Zugnetzen unter dem Eis eingefangen werden. Die Dimensionen und die Konstruktion dieses Stintzugnetzes ist Seite 152 beschrieben; das bei Uleåborg angewendete Strömlingszugnetz wird nämlich auch zum Fang von Stint und kleinen Maränen gebraucht. Ich verweise daher auf diese Beschreibung. Auf der Küstenstrecke zwischen den Mündungen von Siikajoki- und Ijo-Elf, wo diese Stint- (und Klein-Maränen-) Zugnetze gebraucht werden, fanden sich im Winter 1904—05 84 Zugnetze, und der durchschnittliche Fang betrug täglich ca. 200 kg Stint und kleine Maränen pr Netz. Dies war ein gutes Fischjahr; der durchschnittliche Fang kann zu 80 kg pr Tag und Netz angesetzt werden. Da die Fischerei vom 1. November bis 1. Mai an allen Tagen betrieben wird, wo das Wetter sie gestattet, so dass man während der Fischzeit mit im Ganzen wenigstens 120 Fischtagen rechnen kann, so ergibt sich als durchschnittlicher Ertrag pr Jahr eine Zahl von über 800,000 kg auf diesem verhältnismässig beschränkten Platze. Hieraus lässt sich schliessen, dass die in der offiziellen Statistik über die Stintfischerei mitgeteilten Zahlenangaben viel zu niedrig sind. Das meiste von diesen Stinten und kleinen Maränen wird per Bahn nach St. Petersburg versandt.

Auch bei Räfsö vor der Mündung von Kumo-Elf wird im Winter eine sehr ergiebige Stintfischerei betrieben. Die hier angewendeten Zugnetze haben einen Umkreis von 200—230 m, eine Tiefe von 12,5 m und eine Dichtigkeit von 67,3—80,7 Maschen pr Meter; im Beutel ist das Garn 15fädiges Baumwollengarn No. 30.

f. Die Flunderfischerei

Der Flunder (*Pleuronectes flesus*, L.) kommt an den Küsten Finnlands von der Umgebung von Kotka bis zur Quarkenstrasse vor; eine eigentliche Flunderfischerei findet aber nur auf der Strecke zwischen Borgå und Räfsö statt. Am aller zahlreichsten ist der Flunder zwischen den Scheeren Südwestfinnlands und Ålands, wo er in bedeutenden Mengen auftritt. All der gefangene Flunder wird im Lande selbst konsumiert, teilweise in den Küstenstädten, namentlich Helsingfors, verkauft. Die Flunderfischerei findet teils im Sommer vor Eintritt der Laichzeit statt, die gewöhnlich in die erste Hälfte von Juni fällt und zu Johanni schliesst, teils in der letzten Hälfte

vom Juli und im August, sowie später im Herbst. Eine Statistik über die jährlich eingefangene Menge von Flundern existiert nicht; sie ist nicht bedeutend. Der Flunder gehört zu den teueren Fischen und gilt für eine der delikatesten Fischarten. Besonders im Spätsommer, wenn der Flunder nach dem Laichen fett geworden ist, ist er in der Tat auch sehr schmackhaft.

Der Flunder wird fast ausschliesslich mit besondern Flundernetzen (Fig. 1, Taf. XVII) gefangen. Diese sind an den verschiedenen Orten etwas verschieden. Ihre Länge variiert zwischen 25 und 45 m, die Tiefe zwischen 1 und 3 m; die Dichtigkeit beträgt 17—20 Maschen pr Meter. Das Material ist 3fädiges Baumwollengarn No. 36. Als Schwimmer werden Kork oder Birkenbarkrollen, als Belastung in Birkenbark eingewickelte Steine oder Beutel mit kleinen Steinen gebraucht. Gewöhnlich werden 2—5 Netze in einer Reihe ausgesetzt.

Der Steinbutt (*Rhombus maximus*, L.: stenflundra, buttaskabbflundra sind die einheimischen Namen) hat im Finnischen Meerbusen ungefähr dieselbe Verbreitung wie der Flunder; im Bottnischen Meerbusen ist er jedoch nördlich von den Scheeren Südwestfinnlands seltener. Schon bei Räfsö ist er eine Seltenheit. Eine besondere Steinbuttfischerei wird nicht betrieben; er wird, obschon in bedeutend geringerer Menge als der Flunder, in Flundernetzen, sowie auch in Maränen-Gross-Reusen eingefangen. In Helsingfors, wo er gewöhnlich auf den Markt gebracht wird, wird er zu den delikatesten Fischen gezählt, aber in vielen Scheerengebieten, z. B. bei Åland ist er so verachtet („skabbflundra" bedeutet räudiger Flunder), dass er gewöhnlich wieder ins Meer geworfen wird.

g. Die Dorschfischerei

In bedeutenderer Anzahl kommt der Dorsch (*Gadus morrhua*, L.) im westlichen Teil des Finnischen Meerbusens, von der Umgebung von Borgå westwärts, im nördlichen Teil der Ostsee, überall zwischen den Scheeren Ålands und Südwestfinnlands, sowie im südlichen Teile von Bottenhafvet ganz bis zur Umgebung von Räfsö vor. Die Verbreitung ist keine absolut konstante; z. B. ist der Dorsch in gewissen Jahren ganz bis an die Quarkenstrasse zahlreich vertreten gewesen. Eine eigentliche Dorschfischerei wird hauptsächlich im Finnischen Meerbusen von der Umgebung von Porkkala westwärts bis Hangö, sowie in dem südlichen an die Ostsee grenzenden Scheerengebiet zwischen dem finnischen Festland und Åland betrieben. Speziell sind Porkkala, Jussarö, die Hangö-Gegend, Utö und Kökar Dorschfischplätze. Der finnische Dorsch kann es wohl im besten Falle zu einem Gewicht von 3—4 kg bringen, meine Untersuchung von grösseren Mengen, z. B. Fängen von 1000 Stück, haben aber $^1/_2$ kg als durchschnittliches Gewicht ergeben.

Die in den Sommern 1904 und 1905 an Bord des finnischen Fischereidampfers „Nautilus“ angestellten Untersuchungen haben dargetan, dass der Dorsch in so grossen Mengen vorkommt, dass eine intensivere Dorschfischerei als die bisher betriebene ohne Zweifel für die Fischer an den Plätzen, wo der Dorsch allgemeiner ist, von grosser wirtschaftlicher Bedeutung sein würde. Dies gilt für die Küstenstrecke zwischen Porkkala bis Hangö, sowie für das Scheerengebiet, namentlich die äusseren Scheeren von Hangö ganz bis Mariehamn auf Åland. Wie allgemein der Dorsch ist, geht z. B. daraus hervor, dass ein einziger Mann bei Utö mit einer Handleine an günstigen Tagen im Laufe einiger Stunden 300—400 Dorsche einfangen kann. Ebenso haben die Versuche des Fischereidampfers in dem ålandschen Scheerengebiet dargetan, dass sich hier eine sehr einbringende Dorschfischerei betreiben liesse. Bisher haben die Fischer zum grossen Teil nur für den eigenen Bedarf Dorsch gefangen und die Nachfrage nach frischem und gesalzenem Dorsch ist nur eine geringe gewesen. Seit den allerletzten Jahren ist man jedoch in Helsingfors und Åbo mehr und mehr im Begriff, Dorsche auf den Markt zu bringen. Auch ist eine geringe Menge gesalzener Dorsche in den Küstenstädten zum Verkauf gekommen.

Dass der Dorsch bisher nur in so geringen Mengen eingefangen worden ist, beruht teils darauf, dass die Nachfrage nur klein gewesen ist, teils darauf, dass zum Fang nur die primitivsten Geräte verwendet werden. Seit uralten Zeiten wendet man nämlich im ålandschen und südwestfinnländischen Scheerengebiete so gut wie nur Handleine und Pilke an, und wenn eine solche Fischerei ein gutes Resultat ergeben soll, muss der Dorsch in grossen Mengen vorhanden sein. Erst seit den letzten Jahren hat man namentlich auf der Küstenstrecke zwischen Helsingfors und Hangö angefangen, in grösserem Umfange Langleinen bei der Dorschfischerei anzuwenden, und der Erfolg ist so gross gewesen, dass dies Fischverfahren sich sicherlich immer mehr verbreiten wird. Der Fischereidampfer hat in den letzten Jahren auf die Verbreitung der Langleinenfischerei im Scheerengebiete hingearbeitet, und seine Bemühungen scheinen Erfolg gehabt zu haben.

Fig 9, Taf. XVIII, findet sich eine Abbildung einer Dorschhandleine, wie sie bei Utö üblich ist. An den Langleinen bringt man die Haken in Entfernungen von ca 1,5 m voneinander an. Als Köder werden, sowohl für Hand- als für Langleinen, fast ausnahmslos nur kleine Stücke von frischen Strömlingen angewendet. Die beste Fischzeit fällt in die Monate Juli, August und September, aber bereits Ende Juni werden Dorsche gefangen, sowie auch im Oktober und November, und zwar in grossen Mengen, obschon die Fischer der Witterung wegen in dieser Jahreszeit nur wenig fischen. Auch in den Wintermonaten kann man mit Langleinen Dorsch fangen, aber die Fischerei wird durch die Witterung unmöglich gemacht. Dagegen fängt man westlich

von Helsingfors in Netzen, die für den Weissfischfang ausgesetzt sind, Dorsche in geringeren Mengen unter dem Eise. An Bord des Fischereidampfers angestellte Versuche haben dargetan, dass der finnländische Dorsch sich vorzüglich zum Dörren eignet. Seitdem sich die Fischer allmählich an die Langleinenfischerei nach Dorsch gewöhnt, und seitdem die verschiedenen Zubereitungsverfahren des Dorsches als Handelsware sich eingebürgert haben, darf man mit gutem Grund hoffen, dass sich für die finnischen Fischer in den Gegenden, wo der Dorsch allgemeiner vorkommt, eine bedeutende neue Einnahmequelle eröffnen wird.

h. Die Hechtfischerei

Der Hecht (*Esox lucius, L.*) kommt längs der ganzen Küste des Finnischen und Bottnischen Meerbusens allgemein vor und gibt überall eine recht bedeutende Fischerei ab. Besonders zwischen den Scheeren und namentlich im ausgedehnten Scheerengebiet Ålands und Südwestfinnlands wird eine sehr einbringende Hechtfischerei betrieben. Von diesen Scheerengebieten aus werden nicht nur die Hauptstadt und andere Küstenstädte im südlichen Finnland, namentlich Helsingfors, grösstenteils mit Hechten versehen, sondern von hier aus findet auch ein bedeutender Export von lebendigen Hechten, namentlich nach Stockholm statt.

Der Hecht wird häuptsächlich in Reusen und an Haken, in geringerer Menge aber auch in Zugnetzen und anderen Netzen gefangen; letztere Gerätschaften sind jedoch auch für den Fang anderer Fische, wie Barsch, Aland, Plötze, Brachse berechnet.

Die zum Hechtfang angewendeten Reusen (siehe Fig. 10 und 11, Taf. XVIII) sind gewöhnlich 3,5—5 m lang mit einem mitten vor dem Eingang befestigten 9—12 m langen Leiter- oder Landarm; die Dichtigkeit beträgt 30—40 Maschen pr. Meter. Die Reuse hat gewöhnlich zwei Kehlen. Das Material ist 15—18fädiges Baumwollengarn Nr. 36. Viele Reusen sind ausserdem mit zwei Flügeln versehen, die vom ersten Gurt der Reuse ausgehen; diese ist gewöhnlich bogenförmig, weshalb solche Reusen auch „Bogenreusen“ (bågryssjor) genannt werden. Mitunter werden zwei Reusen zusammen „Paarreusen“ angewendet; in diesem Falle werden die Reusen durch einen Arm miteinander verbunden. Mittels Haken „Ståndkrok“ (siehe Fig. 1, Taf. XVIII) werden sowohl im Winter als im Sommer bedeutende Mengen von Hecht gefangen. Bei offenem Wasser werden sie in der Nähe des Strandes angebracht; die Leine mit dem Haken ist am Ende einer am Boden festgemachten Stange befestigt. Die Leine ist an einer zweiarmigen „Gabel“ (klyka) aufgerollt, die mittels einer kürzeren Schnur an der Spitze der Stange befestigt ist, und deren dem Haken zugewendetes Ende in einem Einschnitt an der Spitze des einen Armes der Gabel

festgemacht ist, jedoch so lose, dass die Leine, wenn der Hecht anbeisst, leicht frei wird und ausläuft. Der Haken ist mit der Leine durch einen gedrehten Messingdraht verbunden. Als Köder werden gewöhnlich lebendige Fische, am meisten Plötzen angewendet. Die Haken sind entweder rund oder platt, ca. 3,5 cm lang, die Oeffnung ca. 2 cm weit. Wie diese Haken im Winter angewendet werden, ist aus der Abbildung Fig. 1, Taf. XVIII ersichtlich.

Das kleine Zugnetz „Lillnot", das sowohl zum Fang von Hecht als von anderen Fischen angewendet wird, hat z. B. im Scheerengebiet von Hiittis folgende Grössenverhältnisse: Länge der Arme 30—50 m, Tiefe 2—3½ m, Dichtigkeit 40—50 Maschen per Meter. Das Garn ist 9fädiges Baumwollengarn Nr. 30 oder 18fädiges Nr. 36.

Im grössten Teil des Scheerengebietes und der Küstengegenden fängt die Hechtfischerei an, sobald das Eis weg ist, und wird in der Laichzeit betrieben mit Reusen, Zug- und anderen Netzen, aber im Scheerengebiet von Südwestfinnland und Åland, wo der Hechtfang von überaus grosser wirtschaftlicher Bedeutung ist, hat man eingesehen, wie notwendig es ist, den Hecht während der Laichzeit zu schonen und ein solches Schonen durch freiwillige Uebereinkunft bewerkstelligt. Dies ist z. B. im Kirchspiel Brändö der Fall, wo der Hechtfang als die lohnendste von allen Fischereien betrachtet wird. Hier wird hauptsächlich nur im Spätsommer, Herbst und Winter Hechtfang betrieben. Er fängt gewöhnlich Ende August oder Anfang September an. Wie intensiv die Hechtfischerei in gewissen Gegenden ist, geht daraus hervor, dass z. B. im Kirchspiel Brändö Bauern, die über ausgedehnte Weissfischgewässer verfügen, mit bis über 100 Reusen fischen. Der Hecht wird zum grossen Teil lebendig verkauft. Er wird von Zwischenhändlern angekauft, deren Fahrzeuge zu dem Ende mit Fischbehälter versehen sind, und wird von diesen sodann teils nach auswärts (Stockholm), teils nach den Küstenstädten transportiert. Der Preis ist für die Fischer vorteilhaft. So zahlten die Aufkäufer im Herbst 1905 im ålandschen Scheerengebiet als en-gros Preis per 20 ℔ = 10 kg 6,50—7,00 finn. Mark (5,20—5,60 R. M.).

i. Aalruttenfischerei

Die Aalrutte (*Lota vulgaris, Cuv.*) ist an allen finnischen Küsten allgemein verbreitet und wird im Winter vor und nach der Laichzeit (Jan., Febr.) unter dem Eis in Reusen und Netzen und an Haken gefangen. Die bei dieser Fischerei angewendeten Reusen sind von derselben Konstruktion, wie die bei Besprechung der Hechtfischerei beschriebenen; an vielen Orten haben sie jedoch kleinere Dimensionen. Sie werden teils einzeln, teils paarweise gebraucht. So sind z. B. in Munsala die Aalruttenreusen nur 1,7 m lang, 0,5 m tief und ihr Leiter 1,7 m lang.

Wenn die Reusen paarweise angewendet werden, ist der verbindende Netzarm 3—3,5 m lang und 1 m tief. Reusen von ungefähr derselben Grösse werden auch im Scheerengebiet der Quarkenstrasse angewendet. Die Reusen werden gewöhnlich in der Laichzeit angewendet und werden auf Unterwassergründe niedergelassen. Oft besitzt ein Fischer 50—60 solche Reusen. Sowohl in Replot (Scheerengebiet vor Wasa) als in Munsala wird die Aalrutte in Netzen gefangen. Diese sind 30 m lang, 1,0—2,3 m tief und haben eine Dichtigkeit von 20—26,6 Maschen per Meter.

Was die Haken-Aalruttenfischerei betrifft, bei der ähnliche Haken wie beim Hechtfang angewendet werden, so verdienen als etwas Besonderes erwähnt zu werden die Haken aus Holz, welche im Scheerengebiet der Quarkenstrasse in Gebrauch sind, z. B. die Replot-Haken, sog. „Aalruttenhölzchen" (lakstickor), siehe Fig. 2, Taf. XVIII. Diese Haken werden vom Fischer aus Wachholder- oder aus Tannenhölzchen hergestellt und sind bis 9 cm lang. Die Leinen werden mit der Hand aus Hanf geschlagen. Als Köder gebraucht man am besten Plötzen oder Uckelei; die Aalrutte beisst aber auch an Stückchen von Strömling, Barsch oder Kaulbarsch an. Die Haken werden auf Unterwassergründen niedergelassen, ½—2 m tief durch eine kleine aufgehauene Wake in Reihen 15—16 Schritt voneinander entfernt ausgesetzt. Die aus 9—12fädigem Baumwollengarn bestehende Leine wird am einen Ende mit einem kleinen Stein versehen, so dass sie auf den Boden hinabsinkt, und 10—15 cm vom Steine wird der Köder angebracht. Man lässt die Leine auf den Grund hinab und befestigt ihr Ende an einem Pfahl, der quer über die Wake gelegt wird. Nach der Laichperiode zieht die Aalrutte auf tieferes Wasser, und dann müssen auch die Haken dahin verlegt werden. Die beste Fischzeit fällt unmittelbar, nachdem sich die See mit Eis bedeckt hat, und in die Laichperiode; die Fischerei kann den ganzen Winter hindurch betrieben werden, nur nicht in der Laichperiode, weil die Aalrutte dann nicht anbeisst.

j. Der Fang von sonstigen Weissfischen

Betreffs der übrigen in Finnland gefangenen Weissfische können wir uns kurz fassen. Die Arten, die die grösste Bedeutung haben, sind: Barsch, Aland, Brachsen, Plötze und Vierhörniger Seeskorpion (*Cottus quadricornis*); von geringerer, teilweise nur lokaler Bedeutung sind Aal, Zärthe, Sander, kleine Maräne, Karausche, Schleihe, Aesche, sowie Stichling.

Alle diese Fischarten werden mit Zugnetzen, Reusen und sonstigen Netzen, einige auch an Langleinen und anderen Hakengeräten gefangen. Für einige hat man besondere Netze, mehrere Arten werden in einerlei Netzen gefangen. Wir führen hier die Verhältnisse einiger Geräte für die verschiedenen Fischarten an:

Barschnetze sind 25—60 m lang, 1—2 m tief und haben eine Dichtigkeit von 30,3—33,6 Maschen pr. Meter. Das Garn ist gewöhnlich 6fädiges Baumwollengarn Nr. 80.

Plötzennetze: Länge 35,6—60 m, Tiefe 1—2 m, Dichtigkeit 37—47,1 Maschen pr. Meter. 6fädiges Baumwollengarn Nr. 80 oder 100.

Brachsennetze: Länge 60 m, Tiefe 1—2 m, Dichtigkeit 13,5—17 Maschen pr. Meter. 6fädiges Baumwollengarn Nr. 60. Die Stakennetze, sog. „grimmnät", die aus drei Netzen bestehen, einem dichteren in der Mitte und zwei sehr undichten zu dessen beiden Seiten, haben die nämliche Länge und Tiefe wie die einfachen Brachsennetze; das mittlere Netz hat aber 17—20,2 Stollen pr. Meter, die beiden Seitennetze eine Entfernung von 37 cm zwischen den Maschenknoten. Garn wie das der einfachen Brachsennetze.

Die gewöhnlich für den Hecht-, Brachsen-, Sander- und Maränenfang zugleich angewendeten Netze haben folgende Verhältnisse: Länge ca. 60 m, Tiefe 1—1,7 m, Dichtigkeit 23,6 Maschen pr. Meter.

Vierhörnige Seeskorpione (*Cottus quadricornis*) werden in alten Maränen- und Flundernetzen gefangen; denn dieser Fisch verwickelt sich gewöhnlich mit seinen vier Hörnern so sehr, dass es schwer ist, ihn aus dem Netz herauszubringen; deshalb will man für diese Fischart keine neuen Netze gebrauchen. Fischerei auf Vierhörnige Seeskorpione wird im westlichen Teil des Finnischen Meerbusens, von der Umgebung von Borgå westwärts, sowie im Scheerengebiete Südwestfinnlands und Ålands betrieben, wo dieser Fisch regelmässig gefangen und sowohl von den Fischern selbst konsumiert als auch nach der Hauptstadt auf den Markt gesandt wird. Es ist ein sehr schmackhafter Fisch, der namentlich zu Fischbrühen verwendet oder gedämpft auf den Tisch gebracht wird. Am fettesten und besten ist er vom Eisbruch bis zum Herbst; gegen die Laichzeit wird er mager; diese fällt in den Dezember und Januar.

Der Aal, der an allen Küsten vorkommt, gibt im grossen Ganzen keine spezielle Fischerei ab. Meistens wird er pr. Zufall in Geräten gefangen, die für andere Fische bestimmt sind. Der Fischereiverein in Finnland hatte den Sommer 1899 einen Fischer aus Südschweden engagiert, damit er die Fischer den Gebrauch der sog. „Hommor" (lange Reusen) lehren sollte, und diejenigen, welche nach seiner Anweisung Versuche mit der Aalfischerei angestellt haben, haben einen ganz guten Erfolg gehabt. Es ist daher glaublich, dass die Aalfischerei auch in finnischen Gewässern recht ergiebig sein könnte.

Der Aland wird, von der Zugnetz- und Netzfischerei abgesehen, im Scheerengebiete hauptsächlich auf der sog. „Badefischerei" gefangen. Wenn das Wasser in den seichten Buchten im Sommer erwärmt wird, steigt der Aland in grossen Schwärmen bis ins Innerste der Buchten hinan, „um zu baden". Dies geschieht mitunter bereits

gleich nach Johanni, gewöhnlich aber erst von Anfang Juli an. An schönen, warmen und stillen Tagen gehen die Fischer auf Kundschaft aus, um zu erfahren, ob der Aland „im Bade ist", und wenn ein grösserer Schwarm ausgekundschaftet ist, schreitet man zur Badefischerei. Mehrere Zugnetze werden miteinander verbunden, die Fischer begeben sich so still wie möglich zum Eingang der Bucht, in der der Aland badet, und die Bucht wird von Strand zu Strand mit dem aus Zugnetzen zusammengesetzten langen Sperrnetz abgesperrt. Der Aland kann nicht länger entfliehen und wird nun samt und sonders in kleinen Zugnetzen eingefangen. Ein solcher Fang kann aus über 1000 Stück bestehen.

Der Barsch wird an mehreren Stellen des Scheerengebiets, z. B. bei Hiittis und Räfsö, im Hochsommer durch das sog. „pulsande" Verfahren gefangen. Mehrere Barschnetze werden zusammengefügt, so dass sie eine Reihe bilden, und auf den Boden herabgelassen, wo sie einen Kreis bilden; darauf werden die Fische durch Stossen („pulsande") mit einer bis auf den Boden reichenden langen Stange ins Netz getrieben. Mitunter ist diese Fischerei sehr ergiebig. In einigen Gegenden, z. B. bei Räfsö, hat man spezielle ca. 70 m lange Barschnetze, die besonders zu dieser Stossfischerei berechnet sind. Mit diesen Netzen wird zur Herbstzeit im Dunkeln bei Räfsö Stossfischerei auch auf Aeschen betrieben.

Sander, Schleihe und Karausche kommen nur an einigen Orten im Scheerengebiet vor. Kleine Maränen werden in bedeutenderen Mengen nur in Bottenviken gefangen, meistens mit den bereits bei der Stintfischerei beschriebenen Zugnetzen im nördlichsten Teile von Bottenviken zwischen den Mündungen von Siikajoki- und Ijo-Elf.

Stichlinge (sowohl *Gasterosteus aculeatus* als *G. pungitius*) kommen im Scheerengebiet allgemein vor, namentlich im östlichen Teil des Finnischen Meerbusens in grösseren Mengen. Hier wurde vor Jahrzehnten im Herbst eine ergiebige Stichlingsfischerei betrieben. Man ruderte aufs Meer hinaus, und das Boot trug am Vordersteven eine Fackel, und wenn sich nun die Fische in grosser Menge um den Fackelschein versammelten, wurden sie vom Boot aus mit kleinen Handkeschern eingefangen. Aus Stichlingen wurde Oel bereitet, das zu gutem Preis in St. Petersburg verkauft wurde. Der Abfall wurde als Dünger benutzt. Seitdem aber der Preis des Stichlingöls in St. Petersburg gesunken ist, ist die Stichlingsfischerei in Finnland ganz eingestellt worden.

k. Der Robbenfang

Die an den Küsten vorkommenden Robbenarten sind der graue Seehund (*Halichoerus grypus*) und die Ringelrobbe (*Phoca foetida*). Auf beide wird sowohl im Winter als im Sommer überall an den

Küsten und im Scheerengebiete Fang betrieben. Die durchschnittliche Anzahl der in den verschiedenen Perioden von 1886—1900 erlegten Seehunde war infolge der offiziellen Statistik: 1886—1890 6,914, 1891—95 5,040, 1896—1900 4,894 Stück. Somit sollten also die Robben in Abnahme sein. Man darf annehmen, dass die Statistik die Zahlen zu niedrig ansetzt, denn eine Masse der erlegten Seehunde entzieht sich der Kontrolle der Statistik. Die grösste Anzahl von Robben wird in Wasa Län erlegt, eine geringere in Åbo-Björneborgs und Wiborgs Län, eine noch geringere in Uleåborgs und endlich die kleinste Anzahl in Nylands Län. In der Periode 1896—1900 zählte Wasa Län 11,788, Åbo und Björneborgs Län 4,711, Wiborgs Län 4,598, Uleåborgs Län 2,489 und Nylands Län 873 Stück erlegte Robben. Die Statistik für alle 18 Jahre 1886—1903 findet sich Seite 174.

Die Seehunde werden entweder geschossen oder mit Netzen, in Fangscheren oder grossen Netzkäfigen gefangen; einige werden auch auf dem Eise mit Keulen erschlagen.

Die Seehundnetze sind z. B. im Kirchspiel Simo im nördlichen Teil von Bottenviken 17,8 m lang (85 Maschen), 6 bis 8 m tief; die Dichtigkeit beträgt gewöhnlich 3 Maschen pr. 60 cm. Das Garn ist gewöhnlich 4fädiges Hanfgarn; in der letzten Zeit hat man jedoch angefangen 5fädiges Maschinenflachsgarn zu gebrauchen. Das obere Simm besteht aus starkem Tau; ein unteres Simm fehlt. Die Schwimmer sind aus Holz, ca. 50 cm lang, und nach jeder vierten Masche angebracht (siehe Fig. 5, Taf. XX und Fig. 8, Taf. XVIII). Die Fangzeit fällt in den Herbst, bis das Wasser gefriert. Die besten Fangplätze befinden sich im äusseren Scheerengebiete auf 7—14 m Tiefe. Die Netze werden von dem seichteren Wasser aus in einer Reihe gegen das tiefere hin angebracht, gewöhnlich 10—20 in einer Reihe („juoni"). Das Verfahren ist aus Fig. 5, Taf. XX ersichtlich. Die Netze werden zu zweien ausgesetzt. Am einen Ende des unteren Seils befindet sich eine Belastung, ein Stein, $1^1/_2$ Manneslast schwer, mit starken Weidenruten umwickelt (Fig. 7, Taf. XX). Die Belastungen der beiden Netze sind durch ein starkes 28,5 m langes Tau miteinander verbunden. An der Belastung ist ausserdem noch ein Tau befestigt, dessen eines Ende mittels eines spitzen, eiförmigen Schwimmers (siehe Fig. 6, Taf. XX) an der Oberfläche gehalten wird. Der Schwimmer hat diese Form, damit das Eis leichter darüber hingleite. Das obere Simm des Netzes reicht bis an die Oberfläche; die tieferen Netze werden in tieferem Wasser gebraucht. Da die Netze nur am einen Ende am Boden befestigt sind, schwingen sie frei vor Wind und Strömung. Bei Räfsö sind die Robbennetze 10,5—14 m lang, 9—10 m tief.

Im südlichen Teil von Bottenviken, z. B. bei Munsala werden die Robben in Scheren gefangen. Die Konstruktion und Anwendung dieses Geräts ist aus Fig. 1 und 2, Taf. XX ersichtlich; eine genauere und eingehen-

dere Beschreibung der Anwendung findet sich in der Fiskeritidskrift för Finland, XII, S. 6. Diese Scheren werden am einen Ende von Netzen angebracht, die für den Fischfang ausgesetzt sind.

Im Scheerengebiete vor Wasa, in der Quarkenstrasse findet der bedeutendste Robbenfang im ganzen Lande statt. Die Robben werden hier von den Jägern, den sog. „fälmännen" zwischen den Eismassen des Bottnischen Meerbusens verfolgt und geschossen. Zu diesen Expeditionen, die im Spätwinter, von Ende März an, stattfinden und 8—10 Wochen dauern, und auf denen die Jäger Gefahren ausgesetzt sind und sehr kümmerlich leben müssen, haben sie eigens dazu konstruierte „Fäl-Boote" (siehe Fig. 3 und 3a, Taf. XX), mit denen sie sich vorwärts arbeiten, indem sie die Boote entweder übers Eis ziehen oder an Bord derselben zwischen den Eisflächen manövrieren oder sich der Strömung nach mit dem Eise treiben lassen. Zu einem solchen Boot gehören 4—5 Mann. Das Boot ist 28—30 Fuss lang und 8—9 Fuss breit. Wenn die Jäger sich an einem Orte niedergelassen haben, der ihnen zum Robbenfang geeignet scheint (Fig. 5, Taf. XXII), begeben sie sich auf die Suche nach den Robben und bedienen sich, vom Scheitel bis zur Zehe in Weiss gekleidet, bei der darauf stattfindenden Jagd eines 4 m langen sog. „Kriechbrettes" (skridstång) (Taf. XVIII Fig. 5 und 6, Taf. XXII Fig. 4). Darauf liegend nähern sie sich den Robben und erlegen sie. Ein solches Boot, die ganze Ausstattung von Proviant Holz, Flinten, Ammunition, Betten, Kochgerät, Schlitten, Fernrohr, Kompass m. m. kostet gegen 2000 Mark. Die Flinten, die sog. „fälbössorna", sind alter Konstruktion und wiegen 7,5—11 kg. (Genaueres über diese Jagd siehe Fiskeritidskrift för Finland, IV, S. 139 und 163).

Auch im östlichen Teile des Finnischen Meerbusens bei Stamö und Hogland wird eine Zeitlang im Spätwinter Robbenfang in derselben Weise wie in der Quarkenstrasse betrieben. Hier kommen jedoch auch zwei andere Verfahren vor. Das eine besteht darin, dass man Ende Februar, wenn die Ringelrobbe (*Phoca foetida*) Junge bekommen hat, die Jungen unter dem Schnee in ihren Lagerstätten, sog. „bon", aufsucht und dann mit Hilfe der Jungen die Muttertiere zu fangen sucht. Die Lagerstätten der Robbenjungen unter dem Schnee werden durch besonders für den Robbenfang dressierte Hunde, die sehr scharf wittern, ausfindig gemacht. Der Jäger schleicht an den Lagerplatz und bemächtigt sich des Robbenjungen. Darauf wird am Bauch oder auf dem Rücken des Jungen ein mit Haken versehenes Eisen (Fig. 4, 4a, 4b, Taf. XVIII) festgeschnürt; am Ende des Eisens ist ein Tau befestigt und daran wird das Junge durch eine Wake hinuntergelassen. Nun wird die Mutter, wenn sie in der Nähe ist, bald ihr Junges rettend „umarmen", so bald man dies an der Strammung des Taues merkt, zieht man zu, und die Haken des am Jungen befestigten Eisens dringen in die Mutter ein. Wenn sie allmählich matt

geworden ist, kommt sie an die Oberfläche, um Atem zu schöpfen; nun wird sie mit einem Speer getötet.

Die Ringelrobbe (*Phoca foetida*) hält sich im Winter zwischen den innersten Scheeren auf, während die grauen Seehunde (*Halichoerus grypus*) auf dem äussersten Eise leben, wo sie sich in grossen Scharen versammeln und ihre Jungen gebären. Diese haben keine Lagerstätten, sondern liegen auf dem blossen Eis. Es geschieht nur selten, dass der Jäger so weit hinausgelangt, dass er Scharen von grauen Seehunden antrifft und sie erlegt.

Ein anderes Fangverfahren besteht in Stechen oder Schlagen, und wird ebenfalls im östlichen Teil des Finnischen Meerbusens im Winter in Anwendung gebracht. Mit Hilfe der Robbenfanghunde sucht eine Fanggenossenschaft von ca. 20 Jägern alle von den Robben besuchten und offengehaltenen Atmungswaken im Eise in so grossem Umkreise auf, dass ein Mann mit seinem Hund an einem Tage vom einen Ende bis zum anderen gehen kann. Nun werden die meisten Atmungswaken zugestopft, und nur einige verbleiben offen. Bei diesen offenen Atmungswaken nimmt nun ein Jäger Posten; er ist mit einer an einem Speer befestigten Robbenharpune (Taf. XVIII, Fig. 7) ausgestattet, die mit einem ein paar Meter langen Tau versehen ist. Wenn nun die Robbe auf der Suche nach einer Atmungswake atemlos zum offenen Loche kommt, um Luft zu schöpfen, wird sie vom Jäger harpuniert, der Speer wird von der Harpune frei gemacht, und die Robbe allmählich auf das Eis heraufgezogen.

Schliesslich ist noch zu bemerken, dass überall im Scheerengebiet Robben geschossen werden.

III. Statistisches

Wie schon aus dem Mitgeteilten hervorgeht, beziehen sich die statistischen Angaben Finnlands besonders auf Strömling, Lachs und Meerforelle, Maräne, Stint, Sprotte und Weissfische (im Allgemeinen). Es folgen dann noch Tabellen über den Robbenfang und über den Fischexport (und -import) in den Jahren 1886—1904. Schliesslich einige graphische Darstellungen über den Fang der hauptsächlichsten Fischarten.

Tabelle 1. Robbenfang im Meere in den Jahren 1886—1903

Jahr	Stück	Jahr	Stück	Jahr	Stück
1886	7,636	1892	5,383	1898	4,858
1887	10,299	1893	4,193	1899	4,460
1888	5,815	1894	5,953	1900	5,213
1889	5,417	1895	4,346	1901	4,671
1890	5,401	1896	5,479	1902	4,079
1891	5,324	1897	4,459	1903	5,146

Tabelle 2. Ergebnis der Seefischerei in den Jahren 1886—1903 in kilogramm

Jahr	Strömling	Lachs und Meerforelle	Maräne	Stint	Sprotte	Sonstige Fische
1886	11,312,344	134,674	595,408	684,488	13,001	1,391,884
1887	10,213,328	239,292	681,156	801,584	8,696	1,356,473
1888	13,322,601	204,345	676,276	556,389	19,010	1,400,076
1889	11,583,885	197,965	542,937	588,005	14,437	1,428,323
1890	11,662,476	209,993	556,215	540,115	14,907	1,290,240
1891	8,161,483	198,360	465,282	491,413	27,564	1,545,982
1892	8,989,134	215,430	551,813	411,957	22,316	1,341,531
1893	7,808,051	215,184	535,388	459,304	24,169	1,463,224
1894	8,453,105	201,962	455,445	487,180	28,128	1,516,818
1895	8,319,295	213,695	461,724	445,792	26,857	1,362,995
1896	9,031,589	191,059	413,058	890,648	35,080	1,517,648
1897	8,373,479	229,887	352,772	734,817	29,653	1,603,957
1898	8,528,431	236,494	406,453	637,369	83,373	1,456,781
1899	8,665,029	245,925	418,155	552,749	32,839	1,750,417
1900	7,890,272	154,358	434,830	619,004	49,778	1,642,008
1901	8,998,248	56,116	221,757	556,782	104,759	1,430,135
1902	8,684,224	50,881	276,569	587,730	71,162	1,458,294
1903	10,274,790	69,694	261,752	921,198	66,537	1,617,790

Tabelle 3. Export von sowohl See- als Süsswasserfischen in den Jahren 1886 1904 in Kilogramm; Import von Fischen

Jahr	Frisch und lebendig	Lachs (gesalzen)	Gesalzener Strömling	Gesalzene Maränen	Sonstige Fische gesalzen gedörrt geräuchert u. s. w.	Wert des Exports in Mark (finn.)[2]	Wert des Imports in Mark (finn.)[2]
1886	1,380,230	283,832	2,994,584	29,215	148,648	1,730,614	1,220,644
1887	1,627,988	260,797	3,102,738	37,604	237,353	1,801,993	1,792,518
1888	2,147,908	146,319	4,461,752	48,943	85,672	2,015,618	1,311,731
1889	2,053,940	172,839	3,349,179	36,567	168,564	1,873,588	1,796,811
1890	2,206,846	182,223	4,040,067	29,588	328,236	2,365,810	1,379,182
1891	2,562,218	242,240	3,943,139	28,776	284,283	2,695,370	1,198,591
1892	2,234,500	287,301	3,802,161	23,262	142,658	2,579,367	1,663,345
1893	1,724,691	197,431	3,565,439	22,924	85,505	2,046,301	1,527,319
1894	1,615,880	230,799	4,373,349	12,118	95,537	2,213,618	1,243,983
1895	2,332,512	220,322	4,385,870	14,556	94,366	2,560,859	1,440,074
1896	2,978,359	194,306	3,591,469	4,693	184,400	2,578,201	1,164,143
1897	2,266,934	172,714	3,597,360	8,893	151,814	2,157,890	966,396
1898	2,940,895	236,634	3,875,952	6,997	79,935	2,673,008	1,674,931
1899	2,975,724	99,058	4,681,533	485	290,984	3,164,846	1,321,627
1900	2,257,138[1]	114,999	3,992,851	519	—	2,493,746	1,850,036
1901	2,820,369	52,642	4,163,590	232	193,962	3,064,028	1,729,787
1902	3,046,249	39,240	3,952,004	850	269,344	3,476,031	2,398,905
1903	2,653,388	5,015	3,602,594	742	244,987	3,591,992	2,864,750
1904	3,479,672	37,223	3,615,441	6,550	96,117	3,475,553	2,013,021

[1]) Umfasst zugleich „sonstige Fische“. [2]) 1 Finn. Mark = 0.8 R. Mark.

Tabelle 4. Graphische Darstellung des Ertrages der Strömlingsfischerei 1886—1903

NB. Die Zahlen bezeichnen Kilogramm.

Tabelle 5. Graphische Darstellung des Ertrages der Maränenfischerei 1886—1903

NB. Die Zahlen bezeichnen Kilogramm.

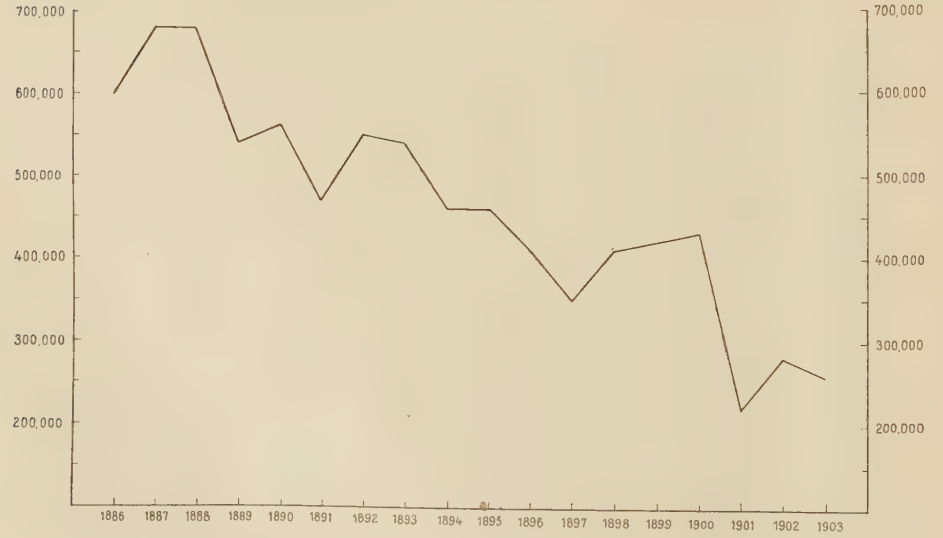


Tabelle 6. Graphische Darstellung des Ertrages der Lachsfischerei 1886—1903

NB. Die Zahlen bezeichnen Kilogramm.

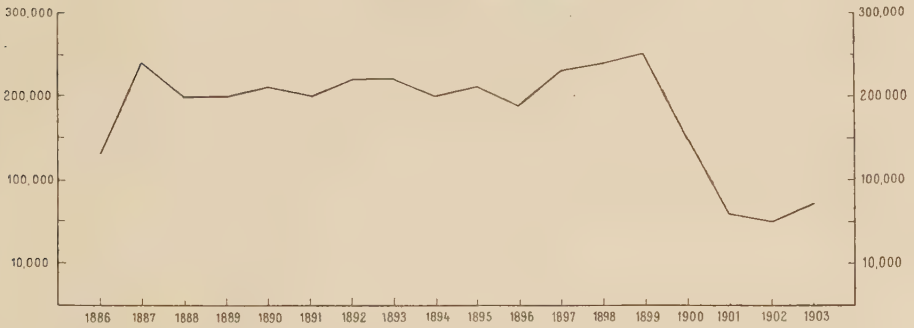


Tabelle 7. Graphische Darstellung des Ertrages der Lachsfischerei im Uleåfluss 1860—1905

NB. Die Zahlen bezeichnen Kilogramm.

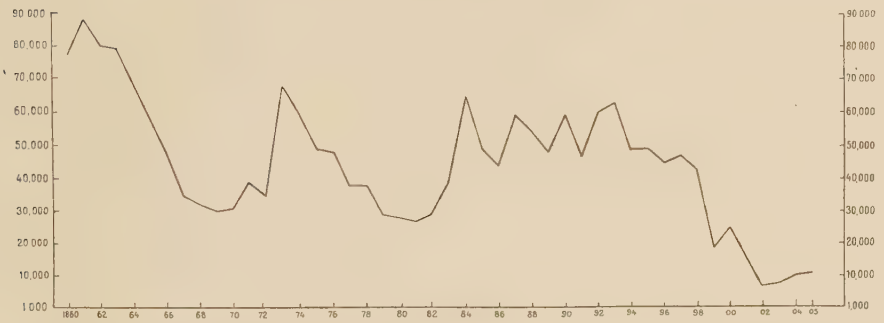


Tabelle 8. Graphische Darstellung des Ertrages der Stintfischerei 1886—1903

NB. Die Zahlen bezeichnen Kilogramm.

Tabelle 9. Graphische Darstellung des Ertrages des Robbenfanges 1886—1903

NB. Die Zahlen bezeichnen Stück.

IV. Das Produkt der Fischerei

a) Wie bereits aus den Darstellungen der verschiedenen Fischereien hervorgehen wird, ist die Strömlingsfischerei von allen Seefischereien die wichtigste. Sodann folgen Lachs und Meerforelle und endlich der Stint, der an manchen Orten Jahr für Jahr eine grössere wirtschaftliche Rolle spielt. Von den übrigen Fischereien sind die wichtigsten: die Hecht-, Aalrutten- und Barschfischerei. Von geringerer Bedeutung ist vorläufig noch die Dorschfischerei, obschon sie, wie erwähnt, zweifelsohne eine grosse Bedeutung haben könnte. Von nur lokaler oder geringerer Bedeutung ist die Fischerei auf Flunder, Vierhörnige Seeskorpione, Aland, Plötzen, Brachsen, Aal, Sander und kleine Maränen.

Seite 175 wird eine Statistik über das Ergebnis der Seefischerei in den Jahren 1886—1903 mitgeteilt. Sie ist nach den Veröffentlichungen des Statistischen Centralbureaus zusammengestellt. Die Angaben über Fischerei werden von den lokalen Behörden jeder Kommune eingesammelt und durch den betreffenden Gouverneur an das Centralbureau eingesandt, das sodann jedes fünfte Jahr eine „Uebersicht über die wirtschaftlichen Verhältnisse Finnlands“ veröffentlicht, in der auch die Fischereistatistik behandelt wird. Zu bemerken ist

jedoch, dass die Zahlen, was die Fischerei betrifft, ohne Zweifel zu niedrig sind, da ein grosser Teil des Fanges sich der statistischen Kontrolle entzieht. Die angeführten Zahlen dürfen daher, was auch das Centralbureau selbst zugibt, nur als Minimalangaben betrachtet werden. Mit dieser Reservation führen auch wir die Zahlen an. Zur Veranschaulichung der Schwankungen der einzelnen Fischereien in den verschiedenen Jahren, finden sich Seite 176—178 graphische Darstellungen einiger der bedeutenderen Fischereien: Strömling, Lachs, Maräne und Stint. Um den allgemeinen Rückgang der Lachsfischerei zu veranschaulichen, der aus der Statistik über die Lachsfischerei im Meere nicht hinlänglich hervorgeht, geben wir S. 177 eine graphische Darstellung des Ergebnisses der Lachsfischerei im Uleå-Elf in der Periode 1860—1905.

b) Was die Anwendung der Produkte der Seefischerei betrifft, ist hier über die verschiedenen Arten Folgendes anzuführen:

Unser wichtigster Seefisch, der Strömling, wird hauptsächlich gesalzen. Zwar werden aus der nächsten Umgebung der Städte bedeutende Mengen von Strömlingen in frischem Zustande auf den Markt gebracht, und auch werden von den Fischern selbst ganz bedeutende Mengen in frischem Zustande konsumiert, die Hauptmasse des gefangenen Strömlings wird aber konserviert und als gesalzener Fisch verkauft. Der gesalzene Strömling wird namentlich in den Küstengegenden und Küstenstädten verkauft und konsumiert. Der Strömling muss bei uns sorgfältig gereinigt und stark gesalzen sein. So konserviert ist er schön, silberglänzend in seiner reinen Salzbrühe, aber ohne Zweifel verliert der Fisch durch diese sorgfältige Spülung, bevor er gesalzen wird, viel von seiner schon im Voraus nicht überaus grossen Fetthaltigkeit, und das starke Salzen bewirkt, dass er grösseren gastronomischen Ansprüchen nicht entspricht. Versuche, die mit dem holländischen Salzungsverfahren angestellt worden sind, haben dargetan, dass aus dem Strömling eine für anspruchsvollere Gaumen weit schönere Ware hergestellt werden kann, als es jetzt der Fall ist. Gewisse Mengen werden auch zur Herstellung sog. Gewürzströmlinge (kryddströmning) verwendet. Früher wurden nicht unbedeutende Quantitäten Strömlinge von Finnland nach Schweden, hauptsächlich nach Stockholm, exportiert, seitdem aber die schwedischen Fischer an der Ostsee selbst angefangen haben, den Strömling in einer befriedigenden Weise einzusalzen, hat dieser Export Jahr für Jahr an Bedeutung verloren. Nun geht der hauptsächliche Strömlingsexport nach Russland, namentlich nach Reval, jedoch auch nach Baltischport, Pernau und in geringem Umfang nach St. Petersburg. Nach der offiziellen Statistik betrug Finnlands Export von gesalzenen Strömlingen z. B. 1899 nicht weniger als 4,681,533 kg, und davon ging das allermeiste nach Reval. Der Strömlingshandel in Reval geht noch immer in alt hergebrachter Weise mit „Aussuchen“ („Wrakning“) vor sich.

Betreffs Einsalzung von Strömlingen, die verkauft werden sollen, schreibt das Fischereigesetz Folgendes vor: „Im Lande gesalzene Fischwaren, welche feilgeboten werden, sollen sorgfältig in reinliche, mit starken Reifen versehene, starke und dichte, aus trockenem Material verfertigte und 120, 60, 30, 15 oder 8 Liter enthaltende Tönnchen verpackt sein, welche mit Quantitätsangabe, sowie mit der Marke des betreffenden Einzalzers und dem Namen der Kommune, wo er wohnt, gestempelt sein sollen.“ „Es ist die Pflicht der Einsalzer, ihre Marke, auf dem Lande durch den Kronlehnsmann, in den Städten durch die städtische Behörde registrieren zu lassen; für eine solche Registrierung erlegen sie 1 Mark Gebühr. Ueber angemeldete Fischmarken soll ein alphabetisches Register geführt werden; eine Marke darf nicht anerkannt werden, wenn sie bereits von einem anderen in derselben Kommune benutzt wird.“

Wie überhaupt die Verwendung von geräuchertem Fisch in Finnland nicht allgemein ist, so war das Räuchern von Strömlingen vor Jahrzehnten ziemlich selten. Nunmehr fängt man jedoch im Allgemeinen an, geräucherte Fische allmählich mehr zu schätzen, und es ist sogar bei Helsingfors eine grössere Räucherei etabliert worden. Ausser Strömlingen werden hier nach Kieler Methode auch Maränen, Aal, Stint und Lachs warm oder kalt geräuchert. Auch bei Hangö wird von einer russischen Firma in kleinerem Massstabe Räucherei betrieben.

Der in Finnland sowohl in Flüssen als im Meere gefangene Lachs wird, abgesehen vom Konsum des Landes selbst, in frischem oder gesalzenem Zustand exportiert. Hauptsächlich geht der Lachs nach St. Petersburg und dem übrigen Russland. An allen lachsführenden Flüssen, sowie an den bedeutenderen Fischplätzen finden sich Aufkäufer von Lachs und Maränen. Früher wurde fast aller Lachs von diesen Aufkäufern eingesalzen, nunmehr werden aber grosse Mengen von frischem Lachs auf Eis nach Russland versandt. Nur eine geringe Menge von Lachs aus dem nördlichen Teile von Bottenviken geht jetzt nach Schweden, wohin früher grosse Quantitäten exportiert wurden. An allen bedeutenden Lachsfischplätzen haben teils die Aufkäufer, teils die Fischer selbst Eiskeller.

Es werden auch in geringeren Mengen Lachse kalt geräuchert. Ausserdem wird sog. „Graf-Lax“ d. h. fast roher Lachs mit ein wenig Essig, Pfeffer und Salz als Delikatesse verzehrt. Der Lachspreis, der noch vor einigen Jahrzehnten ein solcher war, dass es auch weniger bemittelte Personen nach frischem Lachs gelüsten durfte, wenigstens zu Johanni, ist seitdem Jahr für Jahr bedeutend gestiegen. So kaufte z. B. im Sommer 1905 ein russischer Fischhändler all den im Uleå-Elf gefangenen Lachs zu einem bereits im vorhergehenden Winter abgemachten Preis von 3 Mark 60 Penni (R Mark 2.80) pr kg in gereinigtem Zustand (d. h. ohne Eingeweide).

Die Maräne wird im grossen Ganzen in der nämlichen Weise verwendet wie der Lachs. Die Lachsaufkäufer handeln auch mit Maränen, und fast alle exportierten Maränen gehen nach Russland. Auch im Winter werden grosse Quantitäten in gefrorenem Zustande nach Russland gesandt, namentlich unmittelbar vor den Fasten. Geräucherte Maräne wird jetzt ziemlich viel gebraucht und gilt besonders in den Städten als Delikatesse. Da überall im Scheerengebiet Maränen gefangen werden, während die Lachsfischerei mehr lokal ist, wenden die Fischer auch in grösserem Umfang gesalzene Maränen für den eigenen Bedarf an, während sie es nur in Ausnahmefällen übers Herz bringen, den Lachs selbst zu verzehren.

Von der Sprotte haben wir bereits erwähnt, dass aus ihr zum grössten Teil sog. Anchovis bereitet wird, und dass sie in frischem Zustande an russische Aufkäufer abgesetzt wird.

Der Stint geht zum allergrössten Teil frisch und gefroren nach Russland. Um das Gefallen der Aufkäufer zu finden, muss er, wenigstens im nördlichen Teil von Bottenviken, ganz gerade gefroren sein. Zu dem Ende wird der Fisch verschiedentlich behandelt. Zum Beispiel werden die frischen noch ungefrorenen Stinte auf eine ebene Eisfläche geschüttet und hier mit einer Heuharke behandelt, so dass sie gerade liegen und so gefrieren. Wie bereits erwähnt, wird der Stintpreis am Finnischen Meerbusen per 100 und 1000 Stück berechnet, im nördlichen Finnland, wo der Stint viel kleiner ist, als im Finnischen Meerbusen, dagegen per Kilogramm.

Hecht, Flunder, Dorsch, Vierhörniger Seeskorpion, Aalrutte, Barsch, Aal, Brachsen, Sander, Plötze und sonstige Weissfische werden gewöhnlich frisch verkauft, sowohl tot als lebendig.

Hecht, Barsch und Aalrutte geben einen ganz bedeutenden Export ab, indem sie lebendig nach Schweden, hauptsächlich nach Stockholm gebracht werden. Gleichfalls werden im Winter bedeutende Mengen frischer sowie toter Hechte und Aalrutten nach Schweden exportiert, jedoch fast ausschliesslich vom Scheerengebiete Südwestfinnlands aus.

Eine Statistik speziell über die Seefischereiexportprodukte gibt es nicht, indem die offizielle Fischexportstatistik die See- und die Süsswasserfische zusammenfasst. Da mehrere dieser Zahlen, z. B. die über den Strömlingsexport für diese Uebersicht von Bedeutung sind und die Angaben über den Fischexport, da sie leicht einzusammeln sind, auch als zuverlässig gelten dürfen, teilen wir hier (Tabelle 3, S. 175) die Statistik über den sämtlichen Fischexport Finnlands und den berechneten Wert mit — sowie des Vergleichs halber auch den Wert des Imports von Fischereierzeugnissen. Hiernach scheint u. a. der Wert des Exports mehr und mehr im Verhältnis zum Import zu steigen. So übertraf z. B. der Wert des Exports in der fünfjährigen Periode 1886—90

den des Imports durchschnittlich nur um 457,357, in der Periode 1896—1900 aber um 1,395,427 Finn. Mark.

Die Beschwerden über den Rückgang der Fischerei an den Küsten Finnlands sind allgemein und für manche Fischarten ohne Zweifel auch berechtigt. In erster Reihe gilt dies für die Maräne, die sicherlich bedeutend an Anzahl abgenommen hat. Als Hauptursache hierzu nennt man die Gross-Reusen, und es steht auch fest, dass die Maränenfischerei sich an solchen Plätzen, wo früher keine Gross-Reusen gebraucht wurden, sie sich aber jetzt eingebürgert haben, im Laufe einiger Jahre in beunruhigendem Grade verschlechtert hat. Dies ist auch leicht begreiflich, wenn man bedenkt, dass es bis 1903 gestattet war, Grossreusenfischerei auf Maränen während der Laichperiode dieses Fisches zu betreiben. Man darf jedoch hoffen, dass wieder eine Aufbesserung eintreten wird, da die Maräne nunmehr im Oktober und November durchaus geschont ist.

Bei der Besprechung des Lachses haben wir auch schon der auffälligen Verschlechterung der Lachsfischerei gedacht, die besonders in den letzten Jahren stattgefunden hat. Die Statistik von Uleå-Elf bietet ein niederschlagendes Bild der Flussfischerei auf diesen Fisch dar, und Hand in Hand damit geht natürlicherweise eine entsprechende Verschlechterung der Lachsfischerei im Meere.

Der Rückgang des Ertrages des Weissfischfangs dürfte zwar von nur lokaler Bedeutung sein, lässt sich jedoch nicht leugnen. Besonders haben die Weissfische im inneren Scheerengebiete sehr abgenommen, was sicherlich auf einer gar zu intensiven Fischerei, namentlich in der Laichperiode, beruht. Seitdem nunmehr alle Zugnetzfischerei während des Eisganges und fortan bis 1. Juli verboten worden ist, darf man hoffen, dass auch eine Verbesserung des Weissfischfanges stattfinden wird. In mehreren Küstengebieten glaubt man jetzt bereits, einen Aufschwung merken zu können, und schreibt dies eben dem Verbote gegen Zugnetzfischerei im Vorsommer zu.

V. Fischereifahrzeuge

Mit wenigen Ausnahmen sind alle in Finnland bei der Seefischerei angewendeten Böte ganz offen. Ganz mit Deck versehene Fahrzeuge kommen durchaus nicht vor, und nur in einer einzigen Gegend, zwischen Björneborg (Räfsö) und Kristinestad (siehe Fig. 1 und 1 a, Taf. XXII) sind mit Halbdeck versehene Fischerböte allgemeiner. Eine natürliche Folge hiervon ist es auch, dass sich in Finnland keine eigentliche Seefischerei entwickeln kann; vielmehr ist die sog. Seefischerei hier tatsächlich eine Scheerenfischerei. Es kann oft vorkommen,

dass Fische weiter draussen im Meere zu haben sind; wenn aber das Wetter ungünstig ist, wagen sich die Fischer in diesen offenen Böten nicht hinaus. Oft gehen auch bei schnell aufkommendem Sturm die bei schönem Wetter ausgesetzten Geräte verloren, da die Fischer sich in ihren offenen Böten nicht hinauswagen, um sie zu retten.

Die Fischerböte sind fast ohne Ausnahme klinkerweise aus Fichtenholz gebaut und mit Sprietsegel mit oder ohne Stagsegel getakelt. Die Böte gehören alle zu den gut tragenden, aber leichten Boottypen, die nicht nur für den Gebrauch der Segel berechnet sind, sondern auch leicht gerudert werden können. Die leichtesten und zugleich am wenigsten tief gehenden Böte sind die vom österbottnischen Typus mit einem flachen U-förmigen Boden (siehe Fig. 4, 4a, 4b, Taf. XXI), während die südfinnischen Typen etwas tiefer gehen und einen schwach V-förmigen Boden haben oder vielmehr einen S-förmigen Uebergang vom flachen Boden zum Kiel (Fig. 2 und 3, Taf. XXII) darbieten. Die flache Bodenkonstruktion der österbottnischen Böte ist eine Notwendigkeit bei dem seichten Strand und den Bänken, welche die Küsten des Bottnischen Busens auszeichnen, der südfinnische Boottypus verbindet auf einmal die Fähigkeiten, welche erfordert werden, um in untiefen Wasser gebraucht zu werden und gut zum Segeln und leicht zum Rudern zu sein.

Wie bereits erwähnt, sind die allermeisten der Böte zweimastig mit Sprietsegel mit oder ohne Stagsegel getakelt. Nur der an der nördlichen und westlichen Küste von Åland vorkommende Eckerö-Geta-Boottypus (Fig. 3, Taf. XXII) bildet hiervon eine Ausnahme, indem man hier eine Schaluppentakelage mit Gaffel hat. Die zweimastige Sprietsegeltakelage passt auch sehr gut für das offene Scheerenboot, denn sie ist leicht, kann schnell heruntergenommen und hinweggetan werden; sie füllt heruntergenommen nicht viel, und vor allem ist sie sehr billig anzuschaffen. Im Allgemeinen ist jedoch das mit Schaluppentakelage und Gaffel ausgestattete Boot ein besserer Segler, als das mit Sprietsegel versehene.

Besondere Besprechung verdient der bereits erwähnte zwischen Räfsö und Kristinestad bei der Treibnetzfischerei allgemein angewendete Boottypus (Fig. 1, 1a, Taf. XXII), da er eine Uebergangsform zu den schweren Böten bildet und auch, was Bauweise und Verdeck betrifft, von den übrigen Bootformen in Finnland bedeutend abweicht. Das Boot hat einen verhältnismässig schlanken Rumpf und kräftig hervortretende Steven; der Achtersteven ist gewöhnlich spitz. Die Plankenfügung ist ein Mittel zwischen Klinker und Kraweel. Sie ist mit einer Art Halbspant ausgeführt und bietet eine ebene äussere Seite dar, während die innere Seite die übliche Gestalt der klinkerweise gebauten Bootes hat. Sie kann somit am besten mit der sehr leichten Plankenfügung verglichen werden, die ursprünglich für Regattenyachten

von Amerikanern eingeführt wurde. Diese Plankenfügung, die bei dem hier in Frage stehenden Boot mit hinlänglicher Stärke ausgeführt wird, bietet den Vorteil dar, dass das Boot ein guter Segler mit ruhigem Gang wird, und dass gleichzeitig die innere Klinkerkonstruktion die Anwendung eines dünnen Brettermaterials und einen grösseren Abstand zwischen den Spanten verstattet. Das Boot hat im Vordersteven einen kleinen „Ruff" und breites Halbdeck, zwischen denen lose Planken aufgelegt werden können, so dass das Boot ganz mit Deck versehen wird. Die Takelage besteht aus 3 Sprietsegeln, d. h. Grosssegel, Focke, Besan- und Stagsegel. Durch diese Takelage wird es möglich, dass das Boot mit Besan und Stagfocke, während die übrigen Segel heruntergelassen sind, bei dem Winde liegen kann. Die Länge des Bootes beträgt 7—7¾ m, die Breite ca. 2⅓ m. Es wird hauptsächlich bei der Treibnetzfischerei im Spätsommer und Herbst angewendet.

Die Grössenverhältnisse der am allgemeinsten vorkommenden Böte, der sog. „Sköt"böte sind: Länge 6—6½ m, Breite ca. 2—2¼ m. Im Allgemeinen besteht die Besatzung eines derartigen Fahrzeuges („Skötbåt") aus 2—3, mitunter aus 4 Personen. Ein „Sköt"boot führt beim Strömlingsfang 12—24 Netze.

Ausschliesslich innerhalb des Scheerengebietes werden an mehreren Orten kleinere, mit Fischbehälter versehene Böte angewendet, deren Grössenverhältnisse sind: Länge ca. 4½—5 m, Breite ca. 1¾ m. Ausserdem kommen sowohl beim Auslegen als beim Einziehen von Flunder-, Plötzen-, Barsch- und sonstigen kleinen Netzen in der Nähe des heimatlichen Strandes ganz kleine Böte in Anwendung, sog. „Ekor" (Fig. 2, 2a, Taf. XXI), die oft von einer einzigen Persong erudert werden.

Ein besonderer Boottypus, der noch Erwähnung verdient, ist das im südwestlichen und südlichen Scheerengebiet allgemein vorkommende Boot mit Fischbehälter (Fig. 3, 3a, Taf. XXI), das sicherlich aus alter Zeit stammt. Es wird fast ausschliesslich zum Transport von lebendigem Fisch, und in der Markzeit zum Transport von gesalzenen Fischwaren in die Küstenstädte sowie nach auswärts, namentlich nach Stockholm angewendet. Wie aus der Figur hervorgeht, ist es ein verhältnismässig sehr breites Boot, dessen Takelage aus Pahlmast mit langem Gaffeltopp, kurzer Gaffel am Grosssegel und unverhältnismässig langem Baum besteht; ausserdem noch aus 1 à 2 Stagsegeln. Der Fischbehälter für lebendigen Fisch liegt weit nach hinten, was nicht besonders vorteilhaft sein kann, da die stark V-förmigen Achterspanten dem Fisch sehr ungünstige Verhältnisse bereiten und hier durchaus keine Fläche angebracht werden kann, worauf der Fisch liegen könnte. Der mit Wasser gefüllte Behälter trägt dazu bei, dass das Hinterschiff schwer belastet wird, was das Segelvermögen des Bootes beeinträchtigt; dies muss im grossen Ganzen als sehr gering betrachtet werden. Die

Grössenverhältnisse dieser Böte variieren bedeutend: Länge 12—20 m, Breite $3^1/_2$—9 m.

Als eine direkte Folge der internationalen Meeresuntersuchungen in Finnland muss hier hervorgehoben werden, dass vom Sommer 1906 an Versuche mit einem neuen für die eigentliche Seefischerei berechneten Boottypus angestellt werden sollen. Da es aus den finnischen Fischereiuntersuchungen hervorgegangen ist, dass der Kabeljau in überraschend grosser Menge in den finnischen Gewässern vorkommt, scheint guter Grund zu einer Aufarbeitung der Kabeljaufischerei vorzuliegen, so dass sie für die Fischerbevölkerung an den südlichen und südwestlichen Küsten Finnlands eine willkommene Einnahme abgeben könnte. Zur Kabeljaufischerei, die hauptsächlich eine wirkliche Seefischerei sein müsste, sind indessen Böte von einem anderen Typus als dem jetzt in Finnland angewendeten vonnöten, und da der Bootbau in Finnland auch sonst nicht besonders hoch steht und die Boottypen einer Verbesserung bedürfen, hat die Regierung auf Vorschlag des Fischereiinspectors kostenfreie Kurse im Schiffbau für Fischer eingeführt. Diese Kurse, zu denen jährlich vier Lehrlinge zugelassen werden, werden auf einem Bootswerft in Helsingfors abgehalten, wo man guten Unterricht und einsichtsvolle Anleitung bekommen kann. Die Fischer müssen während des Kursus selbst für ihren Aufenthalt sorgen; der Kursus dauert 2 bis 4 Monate, je nach dem Boot, das jeder einzelne Fischer baut: der Fischer erhält nach Abschluss des Kursus kostenfrei das von ihm gebaute Boot. Die Regierung zahlt an das Werft die Kosten des Materials, sowie Vergütung für die Leitung der Arbeit und die Abnutzung der Maschinen u. s. w., so dass die Fischer, die sich am Kursus beteiligen, nur die Kosten für ihren Unterhalt zu tragen haben. Der erste Bootbaukursus für Fischer wurde im Winter 1905—1906 abgehalten, und in demselben sind zwei Böte gebaut worden, wie sie in den Fig. 1, 1 a, 1 b, Taf. XXI dargestellt sind. Um für die Bootbaukurse die best möglichen Zeichnungen zu Seefischereiböten zu erhalten, schrieb die Regierung vor Anfang des ersten Kursus eine Wettbewerbung aus; dabei erhielt das hier abgebildete Boot den ersten Preis. Durch den Kursus beabsichtigt man nicht nur den Lehrlingen (Fischern) gute, moderne, zur Seefischerei passende Böte zu verschaffen, sondern auch ihnen gründliche theoretische und praktische Einsichten in den Bootbau nach Zeichnungen beizubringen. Da jährlich zu diesen Kursen 4 Lehrlinge zugelassen werden, wird die Bootbaukunst an den finnischen Küsten sicherlich bedeutende Fortschritte machen und zugleich eine wirkliche, intensivere Seefischerei hervorrufen.

NACHSCHRIFT

Als Quellen sind, ausser meinen eigenen Aufzeichnungen, die grösstenteils auf meinen Untersuchungsfahrten mit dem Fischereidampfer „Nautilus“ gesammelt wurden, folgende Schriften benutzt worden:

Fiskeritidskrift för Finland (Fischerei-Zeitschrift für Finnland). Herausgegeben unter der Redaktion von O. Nordquist. Jahrgang I—XIV.

Öfversigt öfver Finlands ekonomiska tillstånd (Uebersicht über die wirtschaftlichen Verhältnisse Finnlands). Herausgegeben vom Statistischen Centralbureau.

„Frisk Bris“ (Frische Brise), Zeitschrift für Segelsport. Aufsatz von Architekt M. Scherfbech über unsere Fischerfahrzeuge.

J. A. S.

ERKLAERUNG DER FIGUREN VON TAF. XIII–XXII

Taf. XIII–XVI: Die wichtigsten Seefischereien Finnlands

Taf. XIII

Fig. 1. Heringsfischerei
— 2. Sprottenfischerei

Taf. XIV

— 3. Maränenfischerei
— 4. Lachsfischerei

Taf. XV

Fig. 5. Stintfischerei
— 6. Flunder- und Steinbuttfischerei,

Taf. XVI

— 7. Hechtfischerei
— 8. Dorschfischerei

NB. Die Karten sind so zu verstehen, dass wo rote Punkte vorkommen, die betreffenden Fische gefangen werden. Die Dichtigkeit der Punkte gibt ein ungefähres Bild von der Intensität der betreffenden Fischerei an.

Taf. XVII

Fig. 1. Flundernetz (Original).
— 2. — mit Belastung anderer Art (Original).
— 3. Untersimm eines Maränennetzes (Original).
— 4. Strömlingstreibnetz mit Korken oben und Steinen unten (Original).
— 5. Strömlingsfischerei: Steindraggen (Original).
— 6. — sog. „Krokskötа“, aus zwei Netzen (a—b und b—a—c) bestehend. Der Abstand c—b = Leine à 18 m (Original).
— 7. Stintnetz: Untersimm mit Stein (Original).
— 8. Maränenfischerei: sog. „S-krok“ (Original).

Taf. XVIII

Fig. 1. Angelfischerei auf Hecht im Winter (Original).
— 2. — mit dem Aalruttenhölzchen (Original).
— 3, 3a. — auf dem Eis (Original).
— 4. Robbenfang: Fangeisen von hinten (Original).
— 4a. — — von vorne (Original).
— 4b. — — von der Seite (Original).
— 5. — Schlitten („Skridstång“) (Original).
— 5a. — Teil des Schlittens (Original).
— 5b. — Harpune (Original).
— 6. Robbennetz (Original).
— 7. Dorschangel, Handleine (Original).
— 8. Hechtreuse (Original).
— 9. Doppelreuse (Original).

Taf. XIX

Fig. 1. Maränen-Gross-Reuse von den Nykarleby Scheeren.
— 2. — — — von Orawais.

Fig. 3. Maränen-Gross-Reuse von Porkkala.
— 4. Strömlings-Gross-Reuse von Kello-Dorf.
— 5. — — — von Haukipudas.
— 6. — — — von der Insel Maakrunni

Erklärung der Details:

a = Stagleinen („Krabblinor"), mit welchen die Reusen und Flügel („Krokarmar") ausgespannt gehalten werden.
p = In den Meeresboden eingeschlagene Pfähle.
s = Der Start („Struten").
f = Hinterer Fischraum.
f' = Vorderer —
i, i' = Eingangsöffnungen, sog. Kehlen.
g = Hölzerne Reifen.
m = Mündungsnetz.
k = Innere Flügelnetze, Krummarme.
k' = Aeussere — —
l = Leitgarn („Landarm").

NB. Alle Figuren dieser Tafel sind aus der „Fiskeritidskrift för Finland".

Taf. XX

Fig. 1. Schere für den Robbenfang.
— 2. Idem, zusammengeklappt.
— 3. „Fälbåt" für den Robbenfang.
— 4. Stintfischerei.
— 5. Netz für den Robbenfang.
— 6. Schwimmer des Robbennetzes.
— 7. Stein des Robbennetzes.

} Alle aus der „Fiskeritidskrift för Finland".

— 8. Lachsfischerei mit sog. „Staknät" (Original).

NB. Die bei a, b und c angebrachten Ziffern geben das Mass in Faden an.

Taf. XXI

Fig. 1, 1a, 1b. Preisgekröntes Fischerboot für Seefischerei (Original).
— 2, 2a. Kleines Fischerboot (ohne Segel), sog. „Eka" (Original).
— 3, 3a. Fischtransportboot mit Fischbehälter, sog. „Sumpbåt, aus dem südwestlichen und südlichen Scheerengebiet (Original).
— 4, 4a, 4b. Fischerboot von den Replot-Scheeren in der Nähe von Wasa (aus „Frisk Bris").

Taf. XXII

Fig. 1, 1a. Fischerboot aus der Gegend Rafsö-Kristinestad.
— 2, 2a, 2b. — von den Kökar-Scheeren.
— 3, 3a, 3b. — aus der Gegend Geta-Eckerö auf Åland.
— 4, 5. Robbenfang auf dem Eis.

NB. Die Fig. 1, 2, 3 sind aus „Frisk Bris".

1. Herings-Fischerei

2. Sprotten-Fischerei

3. Maraenen-Fischerei

4. Lachs-Fischerei

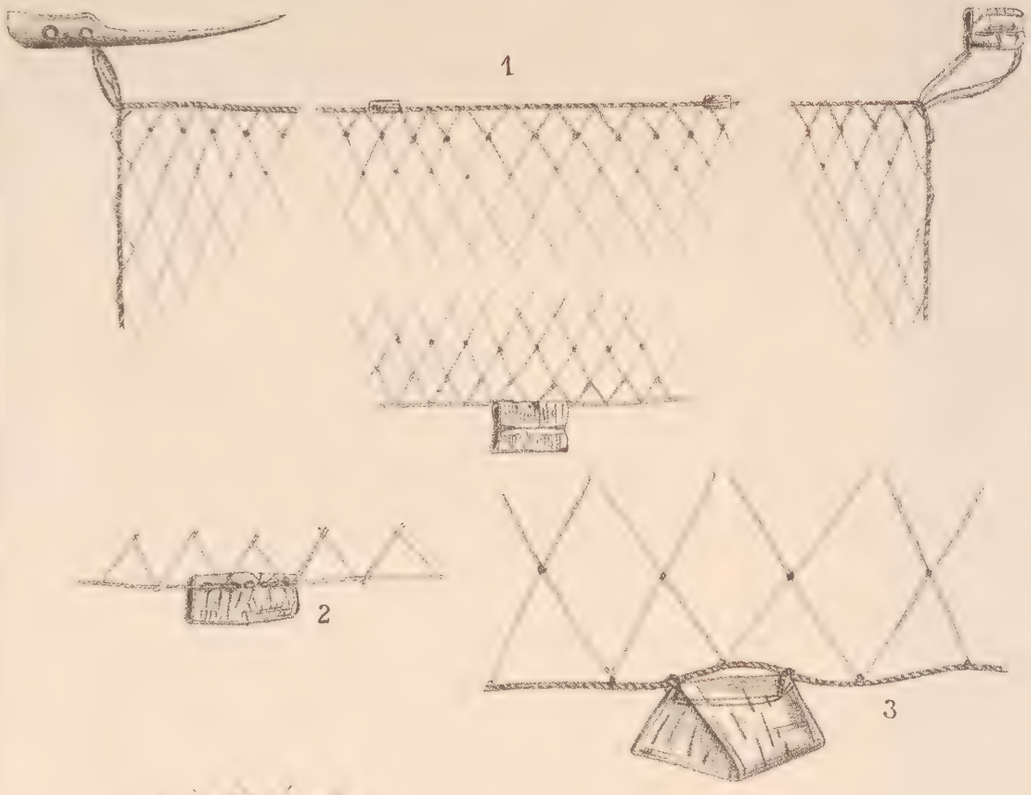
5. Stint-Fischerei

6. Flunder- und Steinbutt-Fischerei

7. Hecht-Fischerei

8. Dorsch-Fischerei

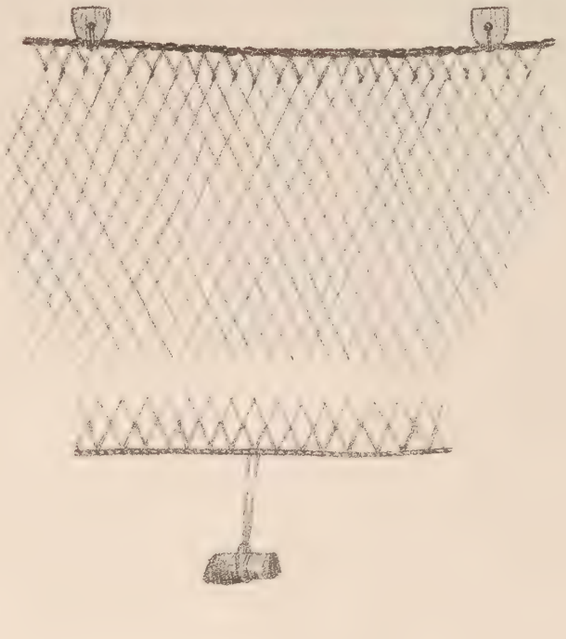
1



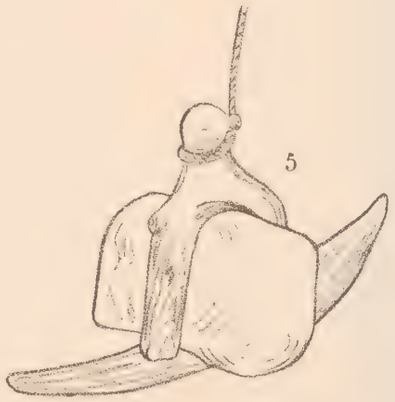
2

3

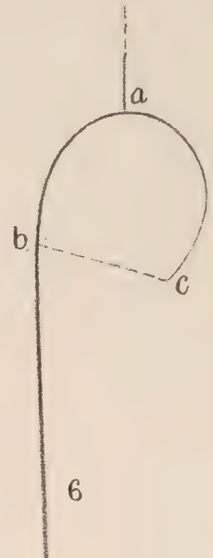
4



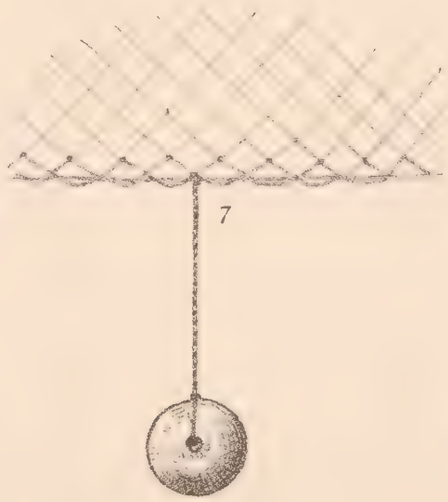
5



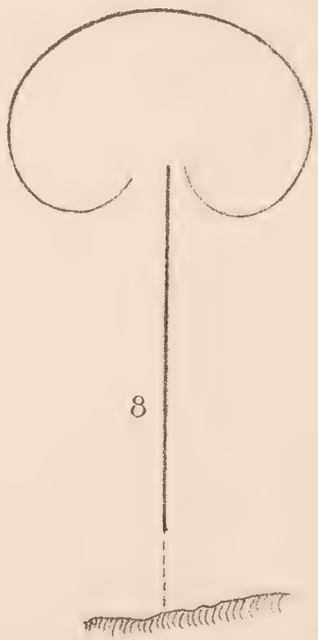
6



7



8



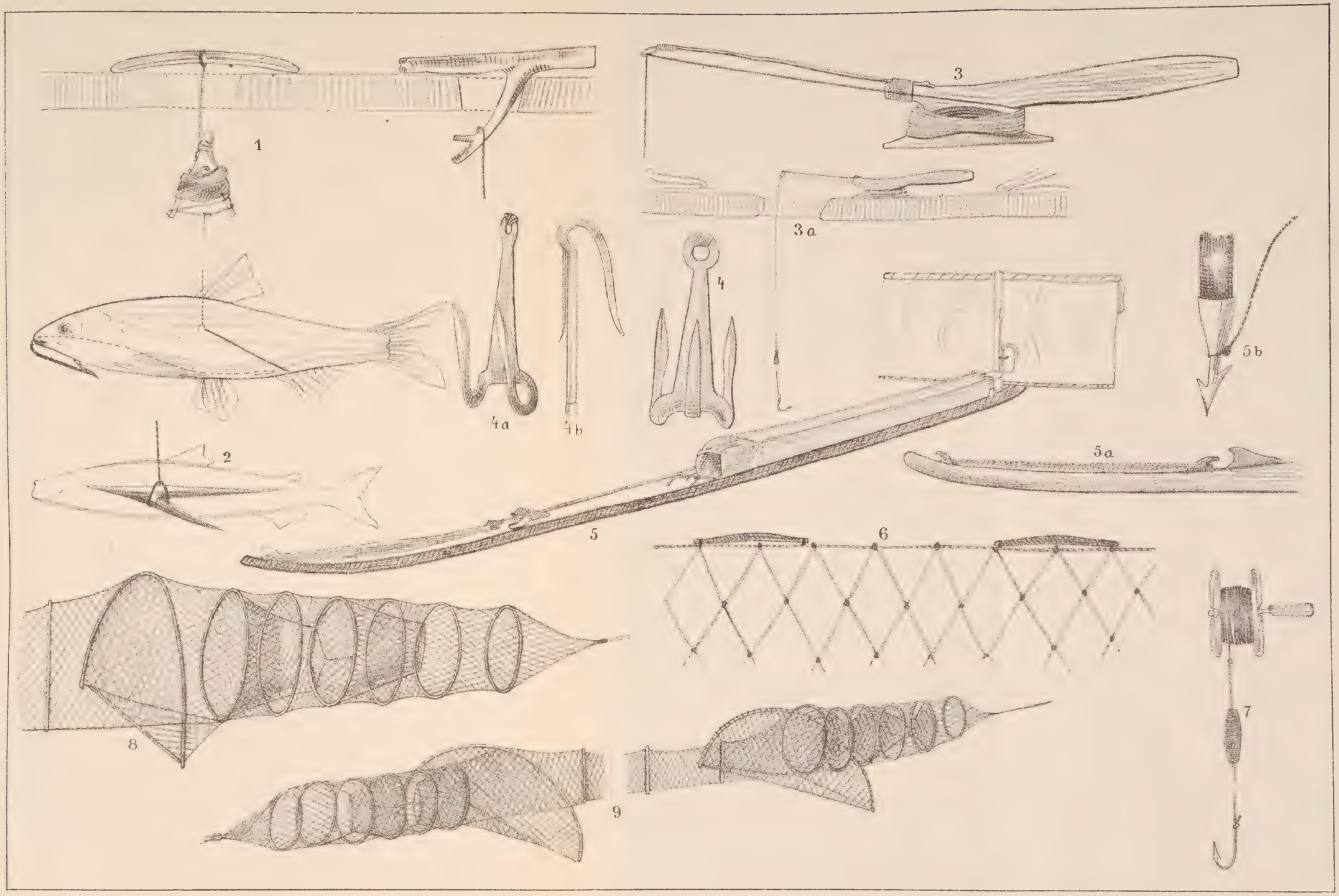

1
2
3
3a
4
4a
4b
5
5a
5b
6
7
8
9

Fig. 1

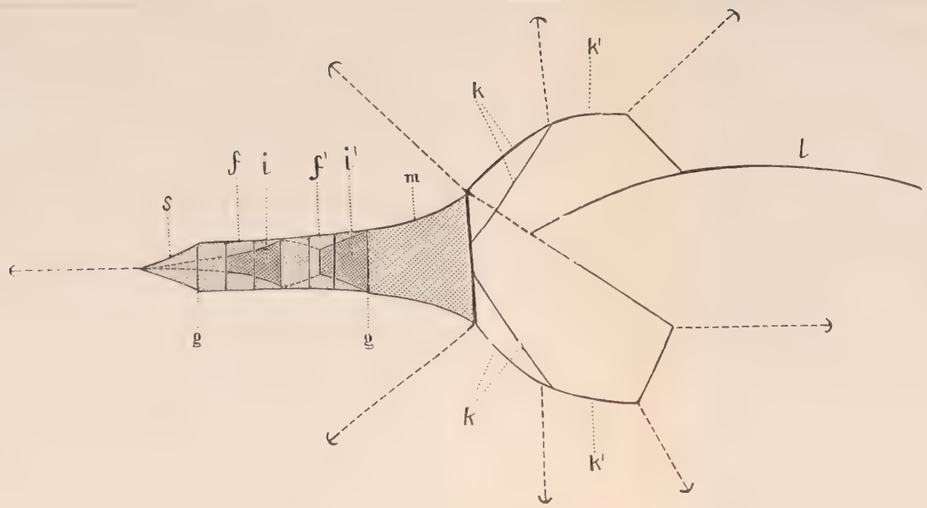


Fig. 2

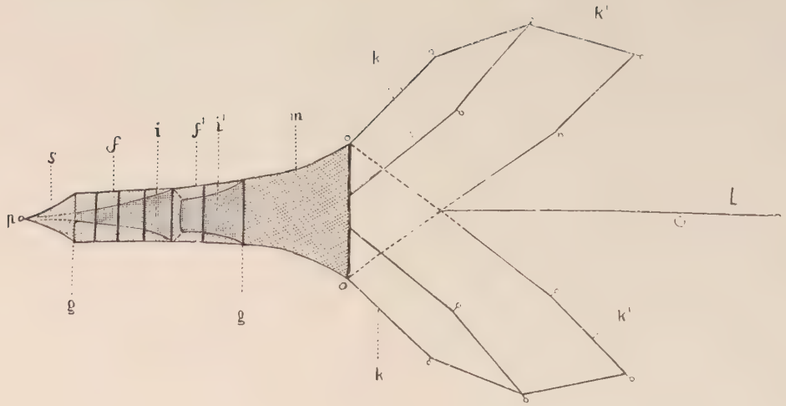


Fig. 3

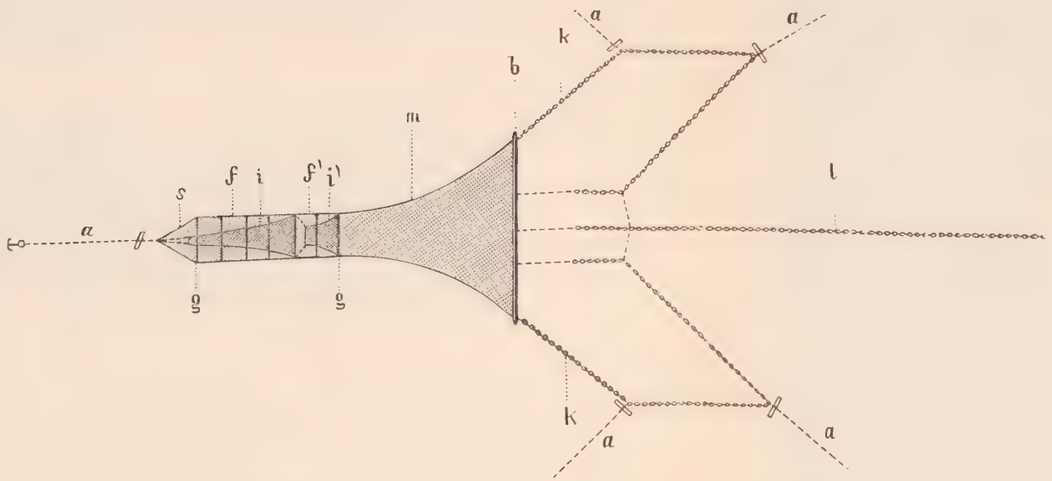


Fig. 4

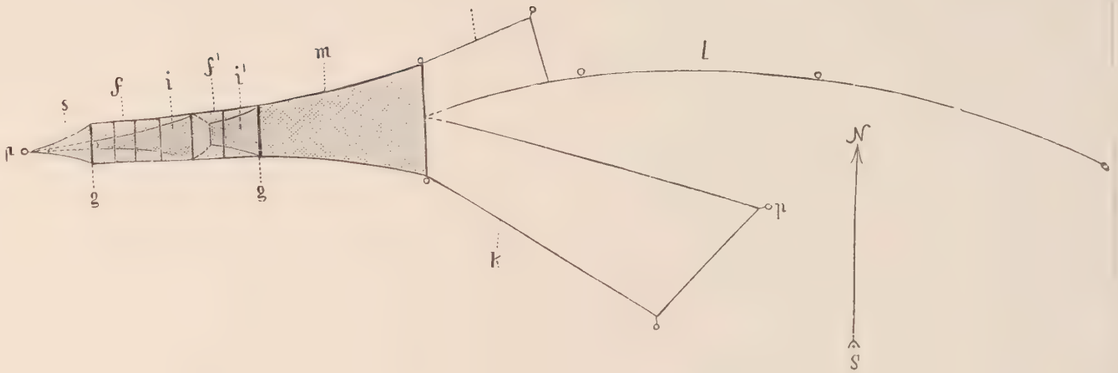


Fig. 5

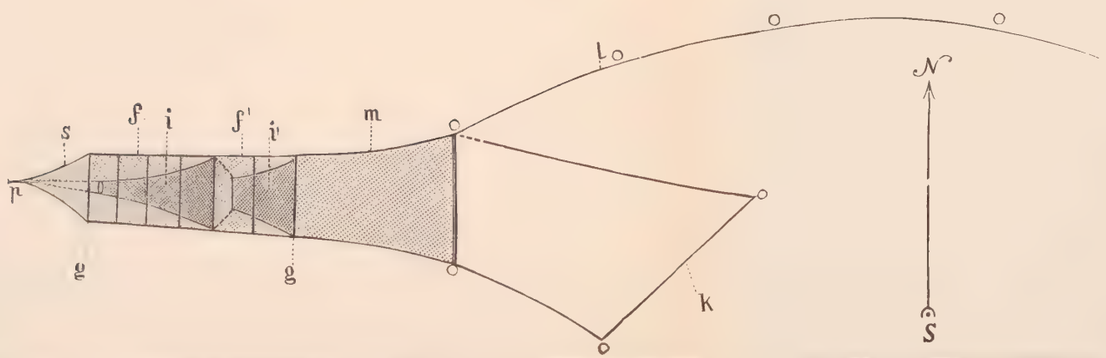
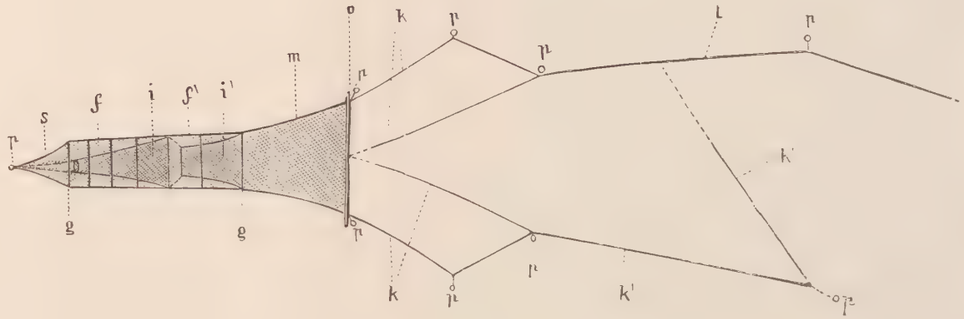


Fig. 6



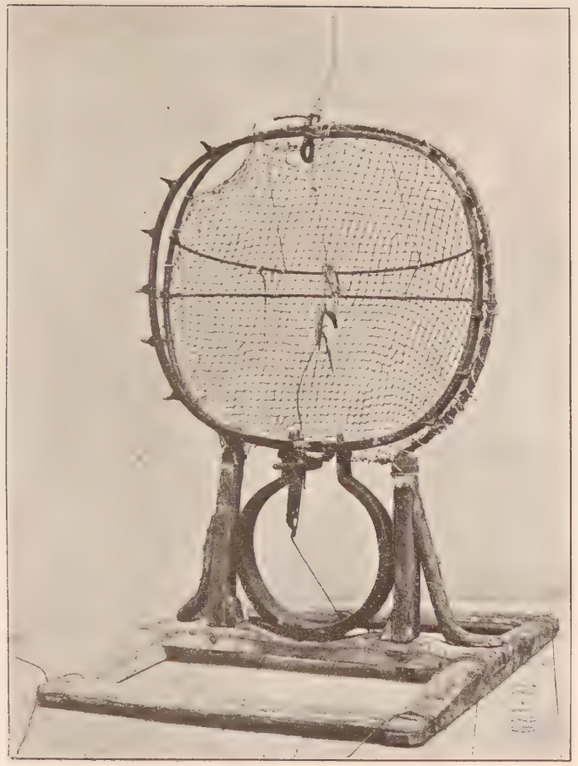
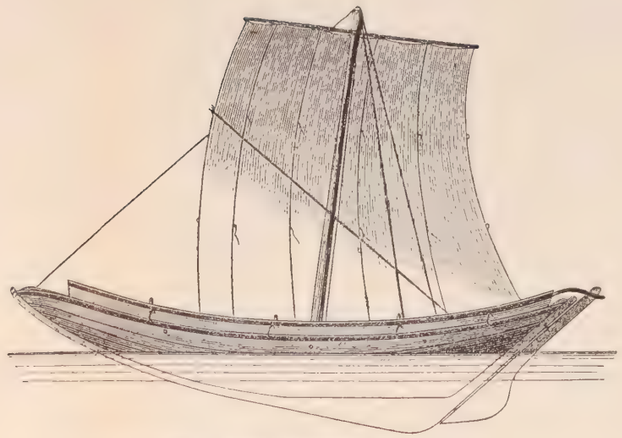


Fig. 1

Fig. 3



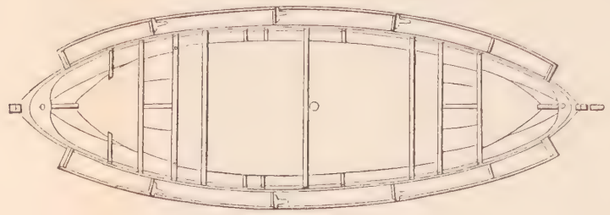


Fig. 3 a

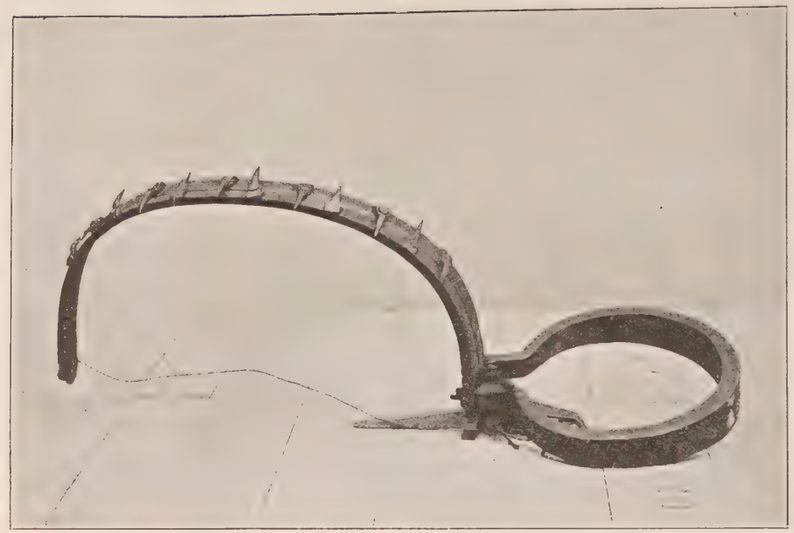


Fig. 2

Fig. 5

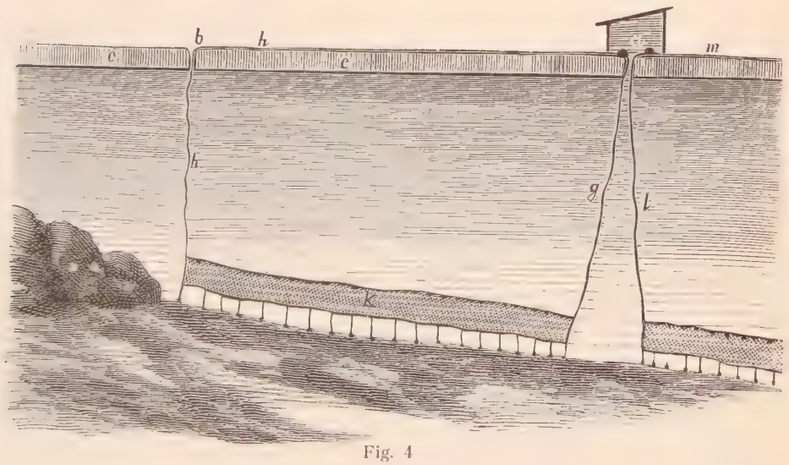


Fig. 4

Fig. 6

Fig. 7

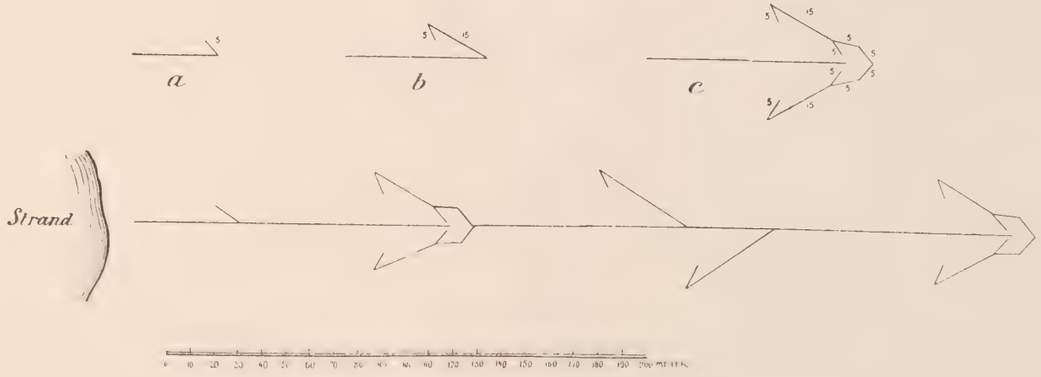


Fig. 8

Fig. 1

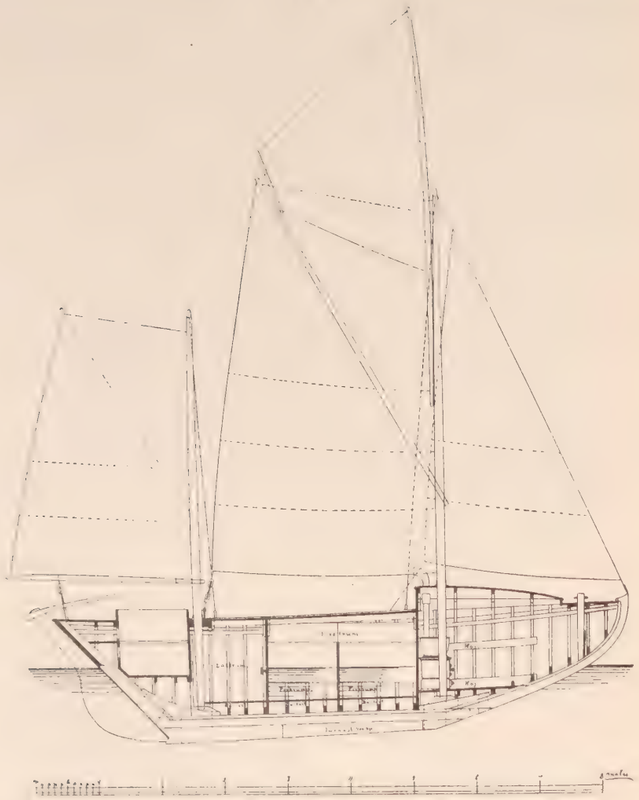


Fig. 2

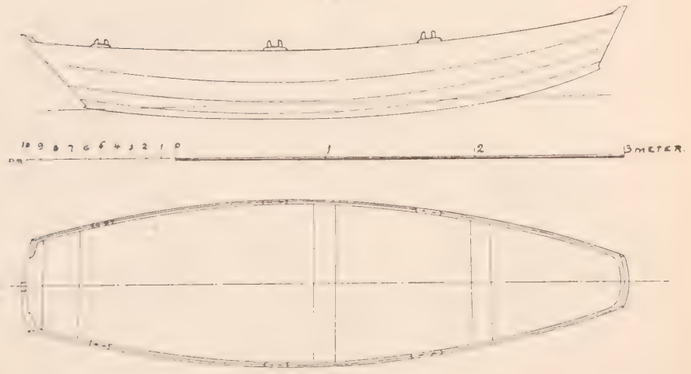


Fig. 2a

Fig. 3

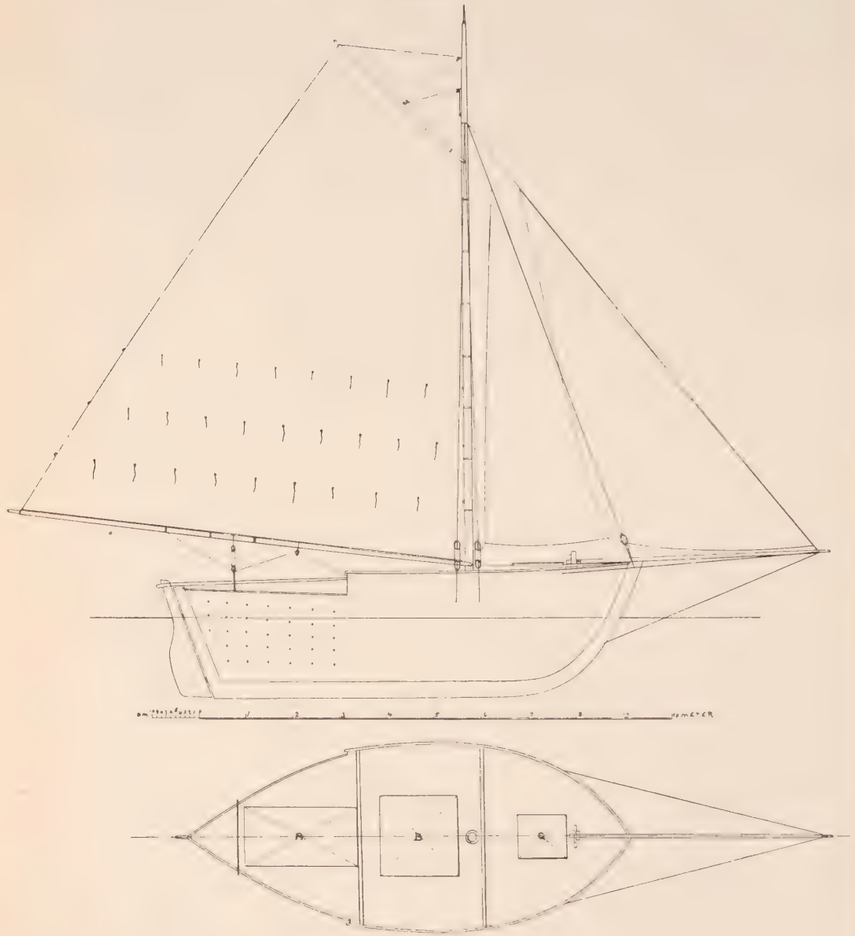


Fig. 3a

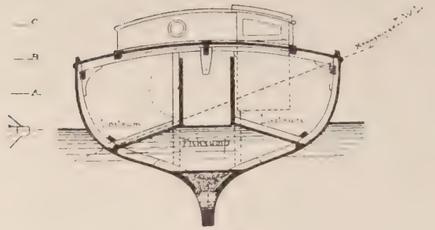


Fig. 1a

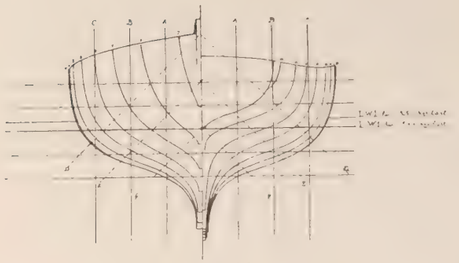


Fig. 1b

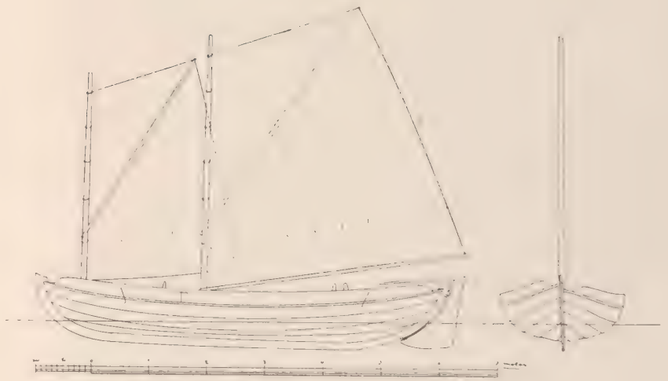


Fig. 4

Fig. 4a

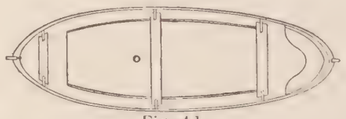


Fig. 4b

Fig. 1

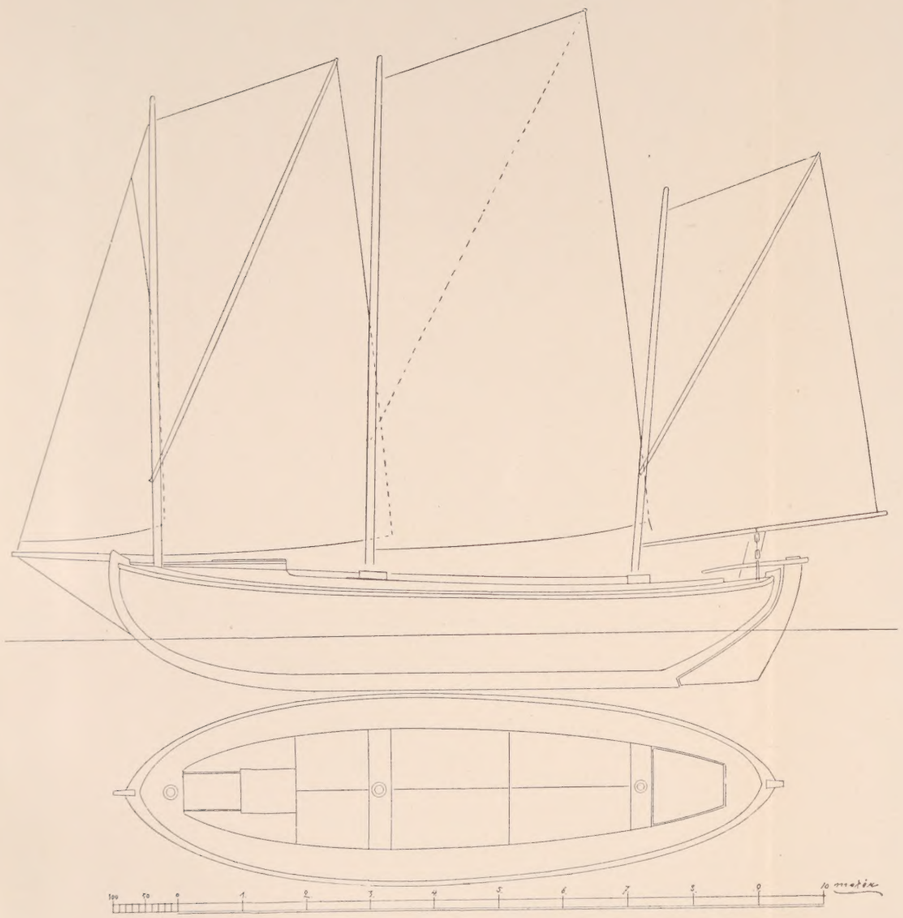


Fig. 1 a

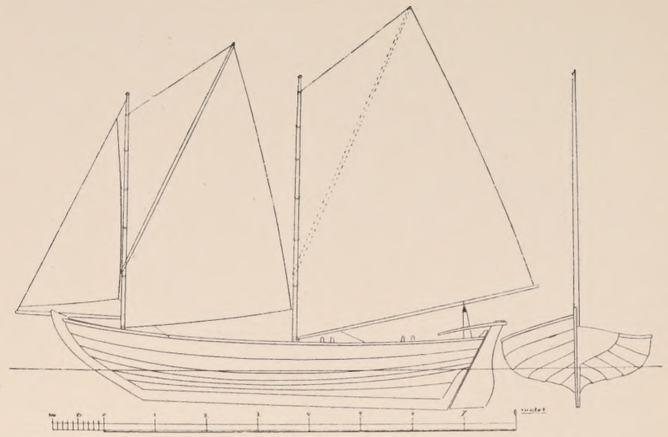


Fig. 2

Fig. 2 a

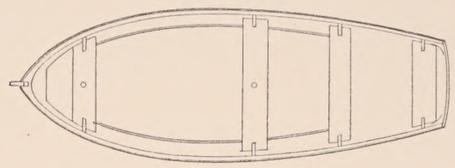


Fig. 2 b

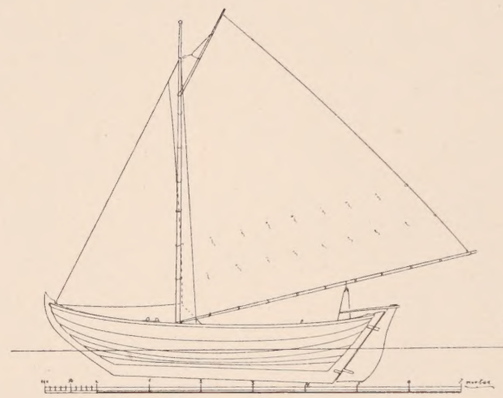


Fig. 3

Fig. 3 a

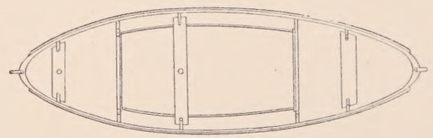


Fig. 3 b

Fig. 4

Fig. 5

NB. Une **LISTE DES PUBLICATIONS** du Conseil permanent international pour l'exploration de la mer, savoir:

Série A: Rapports et Procès-Verbaux des réunions

— B: Bulletin (trimestriel) des résultats acquis pendant les croisières périodiques etc.

— C: Publications de circonstance

vient de paraître (Juin 1906). Elle est envoyée **franco**, sur demande adressée à MM. **Andr. Fred. Høst et fils**, libraires à Copenhague.

COPENHAGUE - IMPRIMERIE BIANCO LUNO